

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**  
ÚSTAV SOCIÁLNÍHO LÉKAŘSTVÍ  
ODDĚLENÍ OŠETŘOVATELSTVÍ

**BOLEST PO OPERACÍCH PÁTEŘE V NEUROCHIRURGII**

Bakalářská práce

Autor práce: **Jana Kollarová**

Vedoucí práce: **MUDr. Karel Zinek**

2008

**CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE**  
**MEDICAL FACULTY OF HRADEC KRÁLOVÉ**  
INSTITUTE OF SOCIAL MEDICINE  
DEPARTMENT OF NURSING

**PAIN AFTER SPINAL COLUMN NEUROSURGERY**

Bachelor's thesis

Author: **Jana Kollarová**

Supervisor: **MUDr. Karel Zinek**

2008

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerá literatura, z které jsem při zpracování čerpala, je v práci řádně citována a je uvedena v seznamu použité literatury.

V Hradci Králové dne 20.4. 2008

### **Poděkování**

Děkuji MUDr. Karlu Zinkovi za odborné vedení a cenné připomínky při zpracování závěrečné bakalářské práce. Dále děkuji vedení Neurochirurgického oddělení Pardubické krajské nemocnice za umožnění výzkumu a pacientům za ochotu a spolupráci při vyplňování dotazníků. Děkuji také mé rodině, která mě, během celého studia, podporovala.

Jana Kollarová

V Hradci Králové dne 20.4. 2008

## OBSAH

	str.
<b>Úvod</b>	8
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST</b>	9
<b>1. BOLEST</b>	9
1.1 Definice bolesti	9
1.2 Fyziologie bolesti	9
1.2.1 Transdukce	10
1.2.2 Transmise	10
1.2.3 Percepce	11
1.2.4 Modulace	11
1.3 Vrátková teorie	11
1.4 Typy bolesti	12
1.4.1 Bolest akutní	12
1.4.2 Bolest chronická	13
1.4.3 Bolest somatická	13
1.4.4 Bolest viscerální	14
1.5 Faktory ovlivňující vnímání bolesti	14
1.5.1 Psychologické	14
1.5.2 Osobnostní rysy	15
1.5.3 Úzkost	15
1.5.4 Deprese	15
1.5.5 Kulturní faktory	16
1.5.6 Sociální anamnéza	16
1.5.7 Farmakologická anamnéza	17
1.6 Hodnocení bolesti	17
1.6.1 Škály na hodnocení bolesti	18
1.6.2 Diagnostika bolesti z nonverbálních projevů pacienta	19
1.7 Léčba bolesti	20
1.7.1 Farmakologická léčba bolesti	20
1.7.2 Způsoby aplikace léků	22
1.7.3 Nefarmakologické přístupy	24
1.7.4 Alternativní metody	26
1.7.5 Aktivní strategie pacienta pro vyrovnání se s bolestí	28

1.8	Sestra a bolest	28
1.8.1	Odpovědnost za bolest	29
<b>2.</b>	<b>NEUROCHIRURGIE</b>	
2.1	Bolesti bederní páteře	31
2.2	Poranění páteře	32
2.3	Degenerativní onemocnění páteře	32
2.3.1	Lumboischialgický syndrom	33
2.3.2	Spondylolistéza	34
2.3.3	Stenóza páteřního kanálu	34
2.4	Nádory páteře	35
2.5	Zánětlivé onemocnění páteře	35
<b>3.</b>	<b>POOPERAČNÍ BOLEST</b>	36
3.1	Faktory ovlivňující intenzitu pooperační bolesti	37
3.1.1	Osobnostní faktory pacienta	37
3.1.2	Strach	37
3.1.3	Očekávání	37
3.1.4	Sociálně-kulturní a etnické faktory	37
3.1.5	Věk a pohlaví	38
3.1.6	Výška a hmotnost	38
3.2	Konvenční systémová léčba opioidy	38
3.3	Vliv pooperační bolesti na organismus	39
<b>4.</b>	<b>ORGANIZACE LÉČBY POOPERAČNÍ BOLESTI</b>	40
4.1	Důvody nedostatečného tlumení pooperační bolesti	40
4.2	Význam sestry v léčení pooperační bolesti	41
4.3	Optimální model	41
<b>5.</b>	<b>POOPERAČNÍ PÉČE V NEUROCHIRURGII</b>	43
5.1	Léčba pooperační bolesti v neurochirurgii	43

## **II. EMPIRICKÁ ČÁST**

<b>1. POPIS VZORKU RESPONDENTŮ</b>	<b>44</b>
<b>2. METODA VÝZKUMU</b>	<b>44</b>
<b>3. VÝSLEDKY VÝZKUMU</b>	<b>45</b>
<b>4. DISKUZE</b>	<b>75</b>
<b>ZÁVĚR</b>	<b>79</b>
<b>ANOTACE</b>	<b>81</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b>	<b>82</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH TERMÍNŮ</b>	<b>84</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK</b>	<b>85</b>
<b>PŘÍLOHY</b>	<b>86</b>

## ÚVOD

Pracuji jako zdravotní sestra na Neurochirurgickém oddělení Pardubické krajské nemocnice. Denně se zde setkáváme s bolestí předoperační i pooperační. Mnoho pacientů přichází k operaci na naše oddělení pro bolestivé stavy různé příčiny s předpokladem zmírnění bolesti po zákroku. To je i cílem různých typů operačních výkonů, na které tyto pacienty přijímáme. Pooperační bolest u našich pacientů je odlišná od předoperační, je odlišného charakteru, propagace i intenzity. Často je ihned po operaci menší, než bolest, kterou pacienti měli před operací.

Proto jsem chtěla zmapovat nejenom jak účinně je léčena pooperační bolest na našem oddělení, ale i jak se tato bolest liší od bolesti před operací.

Cílem teoretické části je definovat bolest, typologii bolesti, určité strategie zvládnutí bolesti a zásady jednání s pacienty trpícími bolestmi. Dále uvést stručný nástin neurochirurgie, problematiku výkonů a pooperační péči. Popsat pooperační bolest, faktory, které působí na pooperační bolest a léčbu pooperační bolesti.

Hlavním cílem empirické části je zmapovat úroveň léčby pooperační bolesti na našem oddělení. Současně zjistit, jak se pooperační bolest liší od předoperační a nakolik pacienti považují operaci za úspěšnou. Dále zhodnotit, jak byli pacienti informováni o možnostech tlumení pooperační bolesti, jaká byla spokojenost pacientů s péčí lékařů a sester a spokojenost se samotnou léčbou pooperační bolesti.



# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1. BOLEST

### 1.1 Definice bolesti

Podle mezinárodní asociace pro studium bolesti (International Association for the Study of Pain – IASP) je bolest definována jako nepříjemný smyslový a pocitový zážitek, který je spojen se skutečným, nebo potencionálním poškozením tkání, nebo který je pojmy takového poškození popisován. Bolest je vždy subjektivní a je prožívána jako tělesný fenomén a není tedy pouhým procesem senzorického vnímání. (Larsen, 2004)

*„Bolest je to, co říká pacient, a existuje, když to pacient tvrdí.“*

*McCaffery*

*„Člověk se rodí v bolesti, v průběhu života působí bolest řadě lidí a nakonec umírá v bolesti. Navíc člověk všechno toto si dovede předem představit a to je dalším zdrojem jeho utrpení.“*

*C.S. Lewis*

Bolest je neodmyslitelnou součástí celého našeho života. I když na ní není v zásadě nic příjemného, hraje důležitou roli. Lékařům slouží jako diagnostický příznak. Umožňuje zjistit vyvolávající příčinu, a tedy zahájit léčbu, která vede k jejímu odstranění. A stejně jako patří k nejčastějším příznakům onemocnění, její tlumení patří k základním povinnostem zdravotníků.

Bolest je také nejkomplexnější lidskou zkušeností. Jde o biologický a psychologický prožitek, s úzkou sociální návazností. Ať už jde o bolest akutní, bolest opakující se v atakách, nebo bolest chronickou, představuje pro člověka vždy stav nouze, který zasahuje a deformuje celou lidskou osobnost.

### 1.2 Fyziologie bolesti

Bolest existuje odjakživa, stejně jako pokusy rozumět jí a léčit ji. Bolest nás upozorňuje na poranění, nebo na nemoc a funguje jako ochranný mechanismus. Reakce na bolest je u každého člověka odlišná. I když by se mohlo zdát, že bolest je jednoduchý vjem, jde o komplexní zážitek ovlivněný kulturním prostředím, ze kterého člověk pochází,

očekáváním bolesti, předchozími prožitky bolesti, kontextem, ve kterém se bolest objevuje, s výrazným podílem emoční a kognitivní složky.

Proces bolesti zahrnuje komplexní fyziologické a psychické reakce, které se různí člověk od člověka a dokonce den ode dne. Abychom bolesti plně rozuměli, musíme znát její fyziologické aspekty, nazývané nocicepce a zároveň její psychologické souvislosti. Nocicepce znamená vjem bolesti. Je výsledkem stimulace nociceptorů-speciálních receptorů. Ty jsou citlivé na poranění a jsou umístěny v kůži, nebo ve stěnách vnitřních orgánů. Poranění může být fyzikální (mechanické, termální, elektrické), nebo chemické (toxiny).

V těle jsou miliony receptorů – zhruba 1300 na každých 2,5 cm<sup>2</sup> kůže. Některé nociceptory detekují popálení, jiné pořezání, chemické změny, tlak, infekci a další vjemy. Nocicepce má čtyři fáze: transdukce, transmise, percepce a modulace. *(Kolektiv autorů, 2006)*

### **1.2.1 Transdukce**

Transdukce – první fáze nocicepce - znamená přeměnu mechanické, chemické, nebo tepelné informace na elektrickou aktivitu nervového systému. Když senzorický neuron obdrží nociceptivní podnět, jeho axon vede elektrickou informaci k míše, nebo do buněk vedoucím ke kraniálním nervům.

Transdukce funguje rozdílně u termálních, mechanických a chemických podnětů. Ve všech případech ale podnět reaguje vysoce specializovanými molekulami, nazývanými transduktivní molekuly, které jsou zabudovány v membráně receptoru. Výsledkem je, že se otevrou sodíkové kanály a extracelulární sodík vstupuje do buňky, přičemž způsobí depolarizaci receptoru a to způsobí vznik akčního potenciálu. Elektrická energie je potom vedena do míchy a dále do mozku jako signál bolesti. Bolest ale není výsledkem jedné stimulace jednoho nociceptoru. Aby člověk vnímal bolest, musí buď akční potenciál vzniknout opakovaně na jednom receptoru, nebo na několika nociceptorech současně. *(Kolektiv autorů, 2006)*

### **1.2.2 Transmise**

Ve druhé fázi nocicepce, nazývané transmise, předají depolarizované neurony elektrické impulsy do centrální nervové soustavy, kde jsou z nociceptivních signálů vybrány relevantní informace. *(Kolektiv autorů, 2006)*

### 1.2.3 Percepce

Třetí fáze nocicepce – percepce bolesti a jiných senzorických podnětů – je dynamická a proměnlivá v závislosti na stupni vývoje člověka, jeho prostředí, nemoci, nebo poranění. Percepce bolesti může být krátká (sekundy až hodiny), prodloužená (hodiny až týdny), nebo dokonce permanentní.

Odpověď CNS na nociceptivní podněty může být výsledkem zánětlivého poškození tkáně, poranění periferního nervu nebo poranění té části CNS, která zprostředkovává vjem bolesti. Odpověď může být také výsledkem minulého, nebo současného zážitku bolesti, případně současného postoje k bolesti. *(Kolektiv autorů, 2006)*

### 1.2.4 Modulace

Čtvrtá fáze nocicepce, modulace ( také nazývaná přizpůsobení), znamená vnitřní a vnější způsoby snížení, či zvýšení bolesti. Zřejmý vnější způsob, jak potlačit bolest, je použití analgetik. Dalším typem modulace jsou kognitivní vlivy, které mohou buď zmírnit bolest (odvrácení pozornosti), nebo ji zvýšit (očekávání). Také mnoho dalších tělesných a psychologických vlivů může modulovat bolest. Např. strach, úzkost a strach typicky přispívají ke zvětšení bolesti. *(Kolektiv autorů, 2006)*

## 1.3 Vrátková teorie

Vrátková teorie bolesti je již více než čtyři dekády stará. Autory této teorie, jež byla publikována v roce 1965, jsou psycholog R. Melzack a neurofyziolog P.D.Wall. Tato teorie ve své definici bolesti integruje fyziologické a psychologické reakce. Říká, že mícha má „vrátkový“ mechanismus, který potlačuje, či podporuje transmissi impulsů z periferních nervů do mozku.

Podle této teorie míšní buňky přenášející nociceptivní informace do vyšších etáží slouží jako míšní „vrátka“. Aktivita na aferentních nervových vláknech malého průměru otevře vrátka nocicepci. Naopak aktivita na myelinizovaných nenociceptivních aferentních vláknech velkého průměru zavírá vrátka nocicepci. Rovnovážná aktivita nociceptivních a nenociceptivních vláken může ovlivnit pozici vrátek. Relativně otevřená vrátka znamenají víc bolesti, relativně zavřená vrátka znamenají méně bolesti.

Vrátkový model kontroly bolesti zamítá představu, že bolest je buď somatická, nebo psychogenní. Místo toho předpokládá, že somatické, nebo psychogenní faktory buď posílí, nebo sníží vnímání bolesti. Strach, úzkost, zlost a strach vznikají v mozku a mohou otevřít vrátka a tím zvýšit intenzitu bolesti. Naopak smích, cvičení, orgasmus a důvěra v sama sebe, které také vznikají v mozku, uvolňují endorfiny a zavírají vrátka bolesti.

*(Kolektiv autorů, 2006)*

## **1.4 Typy bolesti**

Bolest lze třídit podle mnoha kritérií, například podle doby trvání, intenzity, věku, lokalizace, etiologie, patologie atd. Nejčastěji rozlišujeme bolest akutní a bolest chronickou.

### **1.4.1 Bolest akutní**

Akutní bolest trvá několik dnů až týdnů. Je signálem poškození tkáně, nebo orgánu. Má tedy varovnou funkci a zabraňuje dalšímu zhoršování stavu. Akutní bolest přichází náhle – např. po úrazu, operaci, nebo při akutním onemocnění a trvá několik dní až několik týdnů. Způsobí obranný reflex a může spustit mimovolní tělesné reakce, jako pocení, zrychlený puls a dýchání a zvýšený krevní tlak. Akutní bolest způsobí, že sympatická část autonomního nervového systému začne uvolňovat epinefrin a další katecholaminy. Tyto látky dále způsobují fyziologické reakce typu „boj nebo útěk“. Sympatická aktivace převede okamžitou pozornost k místu úrazu. Tam způsobí obranný reflex, podpoří aktivity bránící dalšímu poškození a napomůže hojení.

Akutní bolest může být stálá (při popáleninách), intermitentní (při namožení svalu, který bolí pouze při aktivitě), nebo undulující intenzity (při incizi na břišní stěně je bolest malá v klidu a vysoká při pohybu nebo kašlání).

Akutní bolest může být prolongovaná, nebo rekurentní.

Prolongovaná akutní bolest může trvat dny až týdny. Obvykle je důsledkem poranění tkáně, nebo zánětu a odchází postupně. V místě poranění dochází k uvolnění, nebo syntéze chemických látek, které zvýší senzitivitu okolních tkání. Citlivost a hypersenzitivita tkáně vlastně pomáhá chránit místo zranění a předejít dalšímu poškození.

Rekurentní akutní bolest je charakteristická krátkými bolestivými epizodami, které se vracejí v různě dlouhých intervalech. Příkladem může být např. migréna.

Příčina akutní bolesti může být diagnostikována a léčena. Bolest vymizí, jestliže je vyléčena její příčina, nebo jsou-li podána analgetika. *(Kolektiv autorů, 2006)*

#### **1.4.2 Bolest chronická**

Bolest je považována za chronickou, jestliže přetrvává déle než je obvyklé pro zhojení poranění, nebo vyléčení nemoci. Odborníci definují chronickou bolest jako bolest, která přetrvává 6 měsíců, nebo déle. Může trvat po celý pacientův život.

I když někdy začíná jako akutní, nastupuje spíše pomalu s postupným nárůstem. Na rozdíl od akutní bolesti nemá chronická bolest ochranný účel a nevaruje před významným poškozením tkáně.

Postiženo je celkově chování pacienta – pacienta bolesti omezují v různých činnostech, protože mu to bolest nedovolí. Je bolestí postižen i na úrovni myšlení, cítění, prožívání. Je postižen i sociálně – trpí tím jeho interakce s přáteli, v rodinném životě, v pracovním životě. Trpí jeho pohyblivost, fyzická výkonnost apod.

Chronická bolest může být tak vážná, že omezí pacientovu schopnost a touhu věnovat se kariéře, rodinnému životu, dokonce i každodenním aktivitám. Jestliže je silná, nebo neztížitelná, pacient může mít snížené funkční schopnosti, bolestivé chování, deprese, závislost na opiátech a dokonce spáchat sebevraždu. *(Křivohlavý, 2002)*

Chronická bolest představuje z epidemiologického hlediska závažný celosvětový zdravotnický problém. Podle epidemiologických studií 10-30% populace trpí nějakou formou chronické bolesti. Tento fenomén se označuje jako pandemie chronické bolesti. Do značné míry je to daň za životní styl současné civilizace. *(Kolektiv autorů, 2006)*

Podle původu můžeme rozlišovat bolest somatickou a bolest viscerální, neboli útrobní.

#### **1.4.3 Bolest somatická**

Somatická bolest je buď povrchová, která vzniká v kůži, je popisována jako jasná, dobře ohraničená, která poté, co dráždění ustalo rychle odeznívá. Nebo hluboká, která vzniká ve svalech, v kloubech, v kostech a ve vazivu, je vnímána jako tupá, špatně se lokalizuje a často vyzařuje do okolí. *(Larsen, 2004)*

#### 1.4.4 Bolest viscerální

Viscerální bolest vzniká při rychlém a silném rozpětí hladkého svalstva dutých orgánů a při jeho křečovitě kontrakci. Bolest břišních a pánevních útrob bývá vnímána jako hluboká, tupá, tahavá, nebo tlaková. Viscerální bolesti bývají pocíťovány nejen v postiženém orgánu, ale také v tělesných oblastech povrchových i vzdálených. Tento druh bolesti se označuje jako bolest přenesená, vzniká obvykle v těch oblastech těla, které jsou zásobeny stejným míšním segmentem. Při projekci bolesti na povrch je bolestivou oblastí příslušný dermatom. (Larsen, 2004)

#### 1.5 Faktory ovlivňující vnímání bolesti

*„Bolest je mnohem rozmanitější a ovlivnitelnější, než se v minulosti mnohdy předpokládalo. Bolest se liší od člověka k člověku, od kultury ke kultuře.“*

*(Melzak a Wall, 1982)*

##### 1.5.1 Psychologické faktory

Předvídatelný vztah mezi bolestí a poraněním neexistuje. Zkušenosti jedince s bolestí jsou ovlivněny jeho jedinečnou osobní anamnézou, smyslem, který bolesti přisuzuje a jeho duševním stavem. Lidé se stejnými, nebo podobnými potížemi se chovají odlišně, protože pocházejí z odlišného prostředí a mají jinou osobnost. Sestry by to měly vědět a uvědomit si klíčovou úlohu psychologie v chování nemocných.

Pacienti se někdy přizpůsobují bolesti fyziologicky i ve svém chování, takže zdravotníci jen obtížně zjišťují, zda pacient trpí. Proto si mnohdy mylně vykládají pouze minimální vyjádřenou bolest. Leckdy se příčina bolesti dá jen obtížně identifikovat, a tak mohou sestry pacientovu bolest omylem nevzít na vědomí.

Znalosti o psychických faktorech, souvisejících s bolestí, pomáhají sestře pochopit pacientovy reakce. Zvláště důležité oblasti psychologie jsou osobnostní rysy a vztah úzkosti a deprese k bolesti. Úzkost souvisí především s akutní bolestí, deprese s bolestí chronickou.

*(Sofaer, 1997)*

### **1.5.2 Osobnostní rysy**

Osobnost je jedinečná směs intelektuálních a emocionálních vlastností, které vyjadřují lidé svým chováním. Rozhodně je užitečné vědět, jak vypadala osobnost pacienta před nástupem bolestivé nemoci, nebo před zraněním, protože pak snadněji pochopíme jeho chování, nebo změny v chování. Bolest je mnohdy pokládána prostě za symptom tělesné, nebo duševní choroby. Je důležité, aby sestry dokázaly zacházet s bolestí jak z tělesného, tak psychologického hlediska.

Personálu nemocnice i pacientům obvykle pomáhá, jestliže se při příjmu sestra pacienta zeptá, jak nahlíží na vlastní osobnost. Pro zdravotníky může být užitečné, když mají záznam o tom, jak pacient obvykle reaguje na chorobu a stres a jak se staví k právě probíhající hospitalizaci. Pacientovi naopak pomáhá vědomí, že zdravotní personál ví, jak on sám obvykle s bolestí zachází. Během takového rozhovoru je třeba pacientovi vysvětlit, jak bude zajištěna úleva bolestí. Zdravotníci pokládají za samozřejmé poskytnutí analgezie, ale pacientům je příjemné i vlastní slovní sdělení. Již toto vědomí dokáže výrazně utlumit úzkost, zvláště u nadměrně úzkostlivých jedinců, jejichž strach často pramení mimo jiné i ze strachu z bolesti jako takové.

### **1.5.3 Úzkost**

Bolest (zvláště akutní bolest) vyvolává úzkost a naopak úzkost dokáže vnímání bolesti umocnit. Často pomáhá, jestliže jsou pacientovi během příprav na chirurgický zákrok poskytnuty informace a vysvětleny techniky jak s bolestí zacházet. Předoperační informace pomáhají alespoň částečně utlumit pacientovu úzkost, a tak přispívají i ke zmírnění pooperačních bolestí. Strach z neznámého může umocnit bolestivou zkušenost.

Podstatou je, že pokud člověk lépe chápe, co ho čeká, sníží toto pochopení jeho úzkost a tudíž i jeho bolest. Je však třeba mít na paměti, že duševní a emocionální stav pacienta se často v průběhu času mění, což může ovlivnit závažnost, snášenlivost a vyjádření bolesti.

### **1.5.4 Deprese**

Někteří lidé reagují na stres skleslostí, kdežto jiní pociťují čisté zoufalství. Pacienti trpící bolestmi, zvláště chronickými bolestmi, u nichž dochází ke změnám v životě a kteří nejsou schopni společenského fungování a mají potíže s úkony každodenního života,

někdy prodělávají závažné deprese. Sestry, snaží se takovým pacientům poskytnout nějakou oporu, by si měly tyto faktory uvědomovat. (*Sofaer, 1997*)

### **1.5.5 Kulturní faktory**

Kulturní faktory je rovněž třeba zohledňovat jako závažné při léčbě nebo zacházení s bolestí.

Někteří pacienti odmítají prostředky pro zmírnění bolesti, protože dokáží snášet značné bolesti, kdežto jiní nesnesou žádnou bolest byť jen na okamžik.

Rituály, které vnímáme jako velké nepohodlí, zřejmě v některých kulturách nepůsobí žádné potíže lidem, jichž se týkají. Zato u jiných lidí i zdánlivě triviální stimuly vyvolávají výraznou odpověď.

V naší kultuře se obvykle dává přednost značné snášenlivosti bolesti, i když uvnitř jednotlivých kulturních skupin se tato snášenlivost může podstatně lišit od pacienta k pacientovi. Někteří pacienti jsou ochotni snášet bolesti, dokud jsou u nich na návštěvě členové rodiny, protože s nimi komunikují, jindy však nejsou ochotni tak silné bolesti snášet.

Někdy sestry uplatňují na pacientovu snášenlivost své hodnotové soudy a neuvědomují si jedinečnost reakce každého pacienta a jeho nárok na „individuální“ bolest. Pokud pacient patří k nějaké etnické menšině, může pak takový postoj vést k neopodstatněnému posuzování budoucích pacientů patřících do téže menšinové skupiny. Takové soudy dokáží narušit účinnou léčbu bolesti. (*Sofaer, 1997*)

### **1.5.6 Sociální anamnéza**

Pacientovo vnímání a hlášení bolesti může být ovlivněno mnoha sociálními faktory a naopak. Tyto informace také pomohou rozhodnout o intervencích. Co si pacient myslí o sobě, svém místě ve společnosti a o svých vztazích s ostatními, jaký je jeho stav, povolání, finanční situace, zájmy, kvalita spánku, povinnosti a dále jeho náboženské, duchovní a kulturní názory. (*Kolektiv autorů, 2006*)



### 1.5.7 Farmakologická anamnéza

Je nezbytné zjistit kompletní seznam léků, které pacient bere. Kromě léků na recept i preparáty podávané bez předpisu, vitamíny, výživové doplňky... . Zaznamenat název, dávku, dobu, způsob podání a nežádoucí účinky každého přípravku, který pacient bral. Zjistit lékové alergie. Zjistit, jestli pacient momentálně bere, nebo v minulosti užíval léky proti bolesti a zda byly účinné. Zeptat se pacienta, zda je spokojen s léky, které na bolest nyní užívá. Jak dlouho trvá, než tyto léky zaberou a zda se bolest vrátí dříve, než je čas vzít další dávku. Jestli má nějaké nežádoucí účinky, např.: nauzeu, zácpu, ospalost.

*(Kolektiv autorů, 2006)*

### 1.6 Hodnocení bolesti

Abychom zajistili účinné zmírnění pacientovy bolesti, musíme provést důkladné a přesné vyšetření bolesti. To není příliš jednoduché, protože bolest je velmi subjektivní.

Bolest není ovlivněna pouze tělesnou patologií, ale také kulturními a sociálními faktory, očekáváním, náladou a pocitem kontroly. Navíc může mít pacient odlišný práh bolesti a toleranci k bolesti, očekávání bolesti a způsoby jejího vyjadřování. *(Kolektiv autorů, 2006)*

Bolestivé podněty nedopadají na člověka jako na čistou, nepopsanou tabuli, ale naopak, člověk je již „popsán“, a to bohatě svými zkušenostmi, vyzorovaným vzorem jednání apod. Znamená to, že každému podnětu se dostává interpretace. Ta může být diametrálně odlišná u dvou stejně postižených osob. Při této interpretaci hraje minulé zkušenost pacienta mimořádně důležitou roli. Přitom nejde o jednoduchý mechanický proces, ale naopak o složitou integraci všech těchto momentů – fyziologických, psychologických, sociálních i situačních. Je úkolem anamnézy a diagnostiky tyto momenty co nejlépe poznat v jejich souhře. *(Křivohlavý, 1992)*

Rozpoznat „náznaky bolesti“ a posoudit míru utrpení není snadný úkol. Jedním z důvodů těchto potíží je skutečnost, že pacienti i sestry mají odlišné názory a přisuzují odlišnou hodnotu tomu, jak by patrně člověk měl reagovat na bolest a hlásit ji. Sestra může předpokládat, že pacient bude mít objektivní známky bolesti. Může se také domnívat, že pacient jí sdělí bolesti slovy, nebo že projeví znaky bolesti neverbálním chováním.

Bolest může existovat, i když ji pacient nijak nevyjadřuje, nebo když nejsou přítomny nějaké objektivní znaky. Pacienti se dokáží bolesti přizpůsobit ve svém chování fyziologicky. Někdy dokáží potlačit znaky utrpení. Někteří pacienti dávají jen nepatrnou

reakci na bolest, protože pro odvádění vlastní pozornosti si vypracovali osobní strategii, jak si v takové situaci poradit. (Sofaer, 1997)

*„Bolest je jev mnohostranný. Máme-li porozumět tomu, jak to daného pacienta bolí, potřebujeme to zjistit. Měření bolesti je úkolem kolorimetrie.“ (Křivohlavý 1992).*

Měření bolesti má řadu různých metod. Patří sem metody elektrofyziologické (měření evokovaných potenciálů, svalového napětí a zjišťování autonomní nervové činnosti) a metody psychologické.

Chceme-li zjistit, kde to pacienta nejvíce bolí, je nejjednodušší přímá otázka. Například požádat, aby nám ukázal bolestivost oblast na těle, případně místo maximální bolestivosti. Často se užívají topologické dotazníky a mapy bolesti. Účelem mapy bolesti je umožnit co nejpřesnější sdělení typu „kde to bolí“. Pacient zakresluje oblasti, kde ho to bolí, kolečky, elipsami či jim podobnými útvary. Lze přitom používat odlišné barvy pro rozlišení druhů bolesti.

*Časový aspekt bolesti.* Někdy má pacient bolest stálé intenzity. Jindy je jeho bolest jednou menší, podruhé větší. Proto se zavádí tzv. záznam časového průběhu bolesti. Ten má na ose x časový průběh (např. dny, hodiny) a na ose y míru intenzity bolesti. Údajů se využívá jednak při zjišťování změn intenzity bolesti (po úrazu, operaci..), jednak po terapeutických zásazích (po podání analgetik)

*Kvalita bolesti.* V praxi se setkáváme nejen s odlišnou intenzitou bolesti, ale i s tím, jak nás to bolí. Paleta emocionálních „barev“ bolesti je přitom nesmírně bohatá. Nemocný může udávat výrazy - pálí, tupě bolí, píchá, hlodá, řeže, svírá, štípe apod. Proto způsoby zjišťování kvality bolesti musí využívat poměrně široké škály alternativ. Příkladem mohou být stupnice senzorické a afektivní stránky bolesti v relativně nejrozšířenějším dotazníku bolesti MPQ. (Křivohlavý, 2002)

### **1.6.1 Škály na hodnocení bolesti**

Škály na hodnocení bolesti kvantifikují intenzitu bolesti – jeden z nejvíce subjektivních aspektů bolesti. Tyto škály nabízejí několik výhod: je jednoduché je použít, zaberou méně času, odhalí problémy, které potřebují pečlivější vyšetření. Když se provedou před a po intervenci ke snížení bolesti, mohou pomoci zjistit účinnost intervence.

Existuje mnoho druhů hodnotících škál. Když se vybírá škála pro hodnocení bolesti, je vhodné zvážit zrak, věk, pacientovu schopnost číst a ověřit si, zda škále opravdu rozumí.

*Škála hodnotící intenzitu bolesti* – pro pediatrické pacienty od 3 let a dospělé, kteří mají problémy s jazykem. Běžná hodnotící škála sestává z různých obličejů, začínající obličejem se spokojeným usměvavým výrazem, až po smutný a plačtivý výraz.

*Vizuálně analogová škála* – je horizontální (nebo vertikální) čára se slovními popisky na každém konci – „žádná bolest“ na jednom konci a „nejhorší možná bolest“ na druhém konci.

*Číselná (numerická) škála* je zřejmě nejčastěji používaná škála pro hodnocení bolesti. Pacient na úsečce od 0 do 10 hodnotí svou bolest, kde 0 znamená „žádná bolest“ a 10 znamená „nejhorší možná bolest“

*Slovně popisná škála* – pacient si vybere popis své bolesti ze seznamu přídavných jmen. Stejně jako číselná škála je i slovně popisná škála rychlá a jednoduchá, ale má několik negativ: omezuje pacientovy možnosti, pacienti mají tendence vybírat spíše střední, než extrémní popisky, někteří nemusí rozumět všem přídavným jménům.

*McGillský dotazník bolesti* hodnotí mnoho dimenzí neuropatické bolesti. Tento dotazník je k dispozici v krátké a dlouhé verzi. V krátké verzi se používá 15 popisujících slov a její vyplnění trvá méně než 5 min. Dlouhá verze obsahuje 78 popisujících slov a trvá zhruba 20 minut.

*Minnesotský vícefázový osobnostní inventář* – se používá hlavně u pacientů s chronickou bolestí a obsahuje 566 otázek typu pravdivá-nepravdivá, které pomohou zhodnotit osobnostní charakteristiky pacientů. Jeho hlavní význam je v předpovídání reakcí na bolestivé intervence.

Mezi další možnosti patří: průvodce k hodnocení bolesti, krátký inventář bolesti, záznam sebemonitorace bolesti, monitorování účinnosti analgetik... (*Kolektiv autorů, 2006*)

### **1.6.2 Diagnostika bolesti z nonverbálních projevů pacienta**

Na vlastní bolest je možno se dívat jako na subjektivní zážitek, k němuž nám dotyčný poskytuje řadu komunikačních sdělení. Ta mohou být různého druhu – verbální a nonverbální.

Zážitek bolesti však můžeme odečítat i z pacientova chování – např. z toho, že se pohybuje jinak, než je v dané situaci běžné, že se něčemu vyhýbá a nedělá běžnou činnost.

*Paralingvistické projevy bolesti* – vzdechy, sykání, pláč, naříkání, vzdychání

*Mimické projevy* – pitvoření obličeje, grimasy

*Pohyby končetin* – ustrnutí, ucuknutí, tření příslušné oblasti rukou, útěk od zdroje bolesti

*Posturologické nonverbální projevy bolesti* – ustrnutí v určité poloze, střež a obrana před zdrojem ohrožení

*Aktivita autonomního nervového systému* – zrudnutí v obličeji nebo na těle, těžké oddychování, lapání po dechu, bušení srdce..

Nonverbální projevy bolesti jsou důležitým sdělením. Patří totiž mezi nejaktuálnější projevy bolesti. Pacient těmito mimoslovními projevy reaguje na bolest rychleji než slovy. (Křivohlavý, 2002)

## **1.7. Léčba bolesti**

Protože povahu bolesti ovlivňuje mnoho faktorů, začíná převládat názor, že léčba bolesti (akutní i chronické) by se měla opírat o kombinaci farmakologického a psychologického přístupu.

### **1.7.1 Farmakologická léčba bolesti**

Nekontrolovaná, nebo špatně kontrolovaná bolest zhoršuje tělesné i duševní zdraví pacienta. Bolest může být velmi obtížně léčitelná, proto bylo k léčbě bolesti všech typů vyvinuto mnoho léků i nefarmakologických metod.

*Neopioidní analgetika* – se používají k léčbě nociceptivní bolesti a k léčbě neuropatické bolesti. Tyto látky jsou zvláště účinné např. při: bolesti svalů a kloubů. Kromě kontroly bolesti neopioidní analgetika také omezují zánět a snižují horečku. Do této kategorie patří: paracetamol, nesteroidní antiflogistika, salicyláty.

*Opioidy* – jsou látky odvozené od morfinu, nebo jde o syntetické substance odvozené z jeho molekuly. Na rozdíl od nesteroidních antiflogistik, které působí periferně, opioidy primárně ovlivňují CNS.

Opioidy zahrnují opioidní agonisty, opioidní antagonisty a smíšené agonisty-antagonisty. Opioidní agonisté se užívají k léčbě střední a silné bolesti bez způsobení ztráty vědomí (kodein, morfin, fentanyl...).

Opioidní antagonisté vlastně nejsou analgetika, ale blokují účinek opioidních agonistů. Používají se ke zvrácení nežádoucích účinků léků, jako je dechový útlum a útlum CNS, způsobený opioidními agonisty. Bohužel zvrácení analgetického účinku způsobí, že se bolest znovu objeví (naloxon, naltrexon).

Jak napovídá jejich název, smíšené opioidní agonisté-antagonisté mají agonistické i antagonistické vlastnosti. Agonistická složka zmírňuje bolest a antagonistická snižuje riziko toxicity a lékové závislosti. Tyto látky také snižují riziko útlumu dechového centra a zneužívání léků (buprenorfin, nalbufin, pentazocin...).

Opioidní analgetika lze rozdělit na slabší a silné. Mezi slabší řadíme tramadol, dihydrokodein s prodlouženým účinkem (retardovaný, s řízeným uvolňováním – DHC Continus). Typickými představiteli silných opioidů jsou morfin, fentanyl, pethidin, buprenorfin, oxycodon. (*Kolektiv autorů, 2006*)

U opiátů je nezbytné hovořit i o opiofobii. Zakořeněné a přehnané obavy z vyvolání závislosti na opioidních analgetikách při jejich aplikaci nemocným bývají nejčastějšími příčinami nedostatečné léčby silných bolestí. K vyvolání závislosti na opioidech je zapotřebí jejich opakovaná dlouhodobá aplikace (která nenastává u akutní bolesti). Ale i dlouhodobé pravidelné podávání silných opioidů po týdny až měsíce pacientům s nádorovou bolestí v hospicích vyvolalo závislost jen výjimečně (asi u promile pacientů). (*Kršiak, 2004*)

*Adjuvantní analgetika* jsou léky, které mají jiné primární indikace, ale za určitých okolností se užívají jako analgetika. Adjuvantní analgetika se mohou podávat v kombinacích s opioidy, nebo se mohou používat samotná k léčbě chronické bolesti. Pacienti užívající adjuvantní analgetika by měli být periodicky vyšetřováni kvůli monitoraci intenzity bolesti a kontrole nežádoucích účinků.

*Antikonvulziva* se mohou používat k léčbě neuropatické bolesti. Antikonvulziva pomáhají zabránit nadměrným nervovým impulsům, které mohou být pocíťovány jako bolesti. Jsou to např.: karbamazepin, gabapentin, fenytoin, kyselina valproová...

*Lokální anestetika* se mohou používat při léčbě neuropatické bolesti, nebo jako alternativa celkové anestezie. Dále se používají k prevenci a tlumení bolesti při výkonech, nemocech, nebo poranění. Také se předepisují na silné bolesti, pokud nepomáhají lokální povrchová anestetika a analgetika. Jsou to např.: lidocain, procain, tetracain...

*Myorelaxancia* se primárně používají jako podpora celkové anestezie. Dále ke zmírnění spasticity z poruch CNS a ke krátkodobému tlumení bolesti a spasmu svalů. Látky používané ke krátkodobému tlumení bolesti a spasmu svalů centrálně účinkují různými způsoby, pomáhají minimalizovat bolest sedací. Jsou to např.: guajacuran, myolastan, mydocalm, dorsiflex...

*Tricyklická antidepresiva* jsou v léčbě bolesti používána nejdéle ze všech antidepresiv, zejména při neuropatické bolesti.

*Selektivní agonisté serotoninu* na 5-HT<sub>1</sub> receptorech zabraňují migréně nebo ji tlumí.

*Ergotaminové alkaloidy* se používají k prevenci, nebo přerušení záchvatu migrény a záchvatovité unilaterální bolesti hlavy.

*Benzodiazepiny* se primárně používají ke zmírnění úzkosti a k navození sedace před operací. I když nejsou účinné při léčbě akutní bolesti, používáme je ke mírnění spasmu svalů. Hlavně ke krátkodobému zmírnění myoskeletární bolesti spastického charakteru. Při dlouhodobém použití mají tyto léky sedativní účinky, které zhorší pacientův funkční stav. Jsou to např.: diazepam, oxazepam, midazolam...

*Psychostimulancia* se užívají zejména k léčbě Parkinsonovy choroby či poruchy pozornosti spojené s hyperaktivitou. V managementu bolesti se mohou používat jako podpůrné léky ke zvládnutí akutních, či chronických bolestivých stavů. Mezi stimulancia patří: kofein, dextroamfetamin...

*Cholinergní blokátory* se používají k léčbě spastických či hyperaktivních onemocnění GI traktu. Relaxují svaly a snižují GI sekreci. Dále se používají k léčbě svalové rigidity, prevenci nauzey a zvracení při kinetózách, léčbě peptických vředů a jiných GI problémů, snížení sekrece před operací. Hlavní cholinergní blokátory jsou alkaloidy beladony.

*Kortikosteroidy* se užívají k léčbě bolesti a zánětu. Podle svých účinků se rozdělují na mineralokortikoidy a glukokortikoidy. Jsou to např.: dexametason, prednison, triamcinolon... (Kolektiv autorů, 2006)

### **1.7.2 Způsoby aplikace léků**

Léky mohou být aplikovány mnoha způsoby. Každý způsob má své výhody a nevýhody. Způsoby aplikace nejsou zaměnitelné, protože způsob podání ovlivní absorpci léků i jeho distribuci, a to ovlivní účinek léku a reakci pacienta.

*Perorální aplikace* analgetik je pro většinu pacientů nejpříjemnější a nejjednodušší. Perorální analgetické léky jsou ve formě tablet, kapslí a v tekuté formě.

*Sublingvální aplikace* - lék se vloží pod jazyk a tím je dosaženo rychlé a vyhovující analgezie. Většina sublingválních léků jsou rychle se rozpouštějící tablety, či měkké želatinové kapsle. Předtím, než je lék absorbován sliznicí, je v oblasti pod jazykem vysoká koncentrace léku.

*Transdermální aplikace* znamená použití léku ve formě masti, nebo transdermální náplasti. Léky rozpustné v tukách jsou absorbovány kůží a tím se obchází GI trakt. Mnoho

speciálně namíchaných krémů, gelů a mastí může být aplikováno na kůži ke zmírnění bolesti. Tento způsob aplikace je u pacientů velmi oblíbený a užívá se především u léčby chronické bolesti.

*Aplikace přes bukalní sliznici.* Léky, které jsou určeny k aplikaci přes bukání sliznici, se vkládají na vnitřní stranu tváře. Pacient zavře ústa a nechá tabletu přiloženou na bukání sliznici, dokud se tableta neabsorbuje. *Bukální* sliznice je méně prostupná než oblast pod jazykem, a proto je absorpce pomalejší a dostupnost léku je poněkud snížena.

*Subkutánní aplikace.* Léky k subkutánnímu podání jsou aplikovány do tukové tkáně pod kůží. Absorpce a účinky léku závisí na konkrétním léku a jeho vlastnostech. Subkutánní aplikace obvykle zajistí rychlé zmírnění bolesti. Léky k subkutánnímu podání mohou být podávány v injekcích nebo pumpou pro pacientem řízenou analgezií – PCA. U PCA je katétr zaveden pod kůži a napojen na zevní elektronickou pumpu. Pacient si podle potřeby aplikuje bazální (kontinuální) a bolusovou (přídavnou) dávku léku.

*Intramuskulární aplikací* se lék podává hluboko do svalové tkáně. Tato aplikace se užívá tehdy, pokud není možné aplikovat lék perorálně, subkutánně či intravenózně. Absorpce a účinky intramuskulárních léků závisí na konkrétním léku. Léky podávané intramuskulárně mají rychlejší nástup účinku než perorální léky, nástup účinku je však pomalejší než u intravenózních léků.

*Intravenózní aplikace* zajistí rychlý nástup účinku, protože lék se rychle dostane do krevního řečiště. Tato aplikace je vhodná u pacientů, kteří nemohou polykat, mají perzistentní nauzeu a zvrací, nebo kde je třeba rychlý nástup účinku. Léky se rychle absorbují, ale jejich účinek trvá pouze krátkou dobu. Při této aplikaci můžeme také použít PCA pumpu.

*Intranazální aplikace* se může použít u pacientů, u kterých nemůžeme využít perorální aplikaci. Vaskularizovaná nosní sliznice rychle absorbuje lék.

*Epidurální aplikace.* Lék aplikovaný do epidurálního prostoru poskytne místní úlevu podrážděným nervům u pacientů s chronickou nebo akutní bolestí. K léčbě bolesti se epidurálně podávají místní anestetika, narkotika a steroidy. Lék podaný injekcí do epidurálního prostoru ztlumí bolest průměrně během 2 až 10 dní. Trvání účinku se pohybuje od dnů až po měsíce, v závislosti na pacientově diagnóze a reakci na léčbu.

Kontinuální a intermitentní epidurální podání léku může být zajištěno zavedením katétru do epidurálního prostoru připojením k pumpě. Katétry jsou obvykle zaváděny dočasně, aby se umožnila zvýšená mobilizace kloubů, či intenzivní fyzioterapie, popř. aby se zhodnotila reakce pacienta na lékovou terapii. Zmírnění bolesti se obvykle objevuje po

několika minutách, i když nalezení dávky přinášející optimální úlevu může trvat několik dní.

*Intratekální aplikace* znamená podání léku do subarachnoideálního prostoru míšního kanálu. Tato metoda se používá k podání léků, které neprostupují hematoencefalickou bariérou. Některá anestetika mohou být podána intratekálně k navození regionální anestezie, jako např. spinální či epidurální anestezie při léčbě pacientů s chronickými bolestmi. Někdy se intratekální léky podávají implantovanou pumpou, která zajistí přesné a kontinuální dávkování.

*Rektální aplikace.* Léky podávané rektálně mají pomalý nástup účinku a různou rychlost absorpce. Vzhledem k nestabilní absorpci je i zmírnění bolesti nestejně. I když je rektální aplikace finančně výhodná, není příliš rozšířená.

*Intraartikulární aplikace* dodá lék přímo do kloubní dutiny, kde zmírní bolest, zánět a způsobí místní necitlivost. Tímto způsobem se podávají kortikosteroidy, lokální anestetika a deriváty kyseliny hyaluronové. Trvání účinku se liší podle konkrétního léku.

*(Kolektiv autorů, 2006)*

### **1.7.3 Nefarmakologické přístupy**

Management bolesti nemusí znamenat pouze tablety, stříkačky, i.v. vstupy a infuzní pumpy. Existuje také mnoho nefarmakologických možností léčby, které se stávají velmi populární mezi veřejností i zdravotníky. Lidé mají obavy z nadměrného užívání léků, které je typické při obvyklé léčbě bolesti. Za druhé pacienti preferují, když zvládnou své zdravotní problémy sami. Všeobecně řečeno, nefarmakologické přístupy nabízejí pro každého něco. Zahrnují relativně konvenční postupy (vříivka, horké zábaly), na smysly působící postupy (aromaterapie, masáže), využívají elektřinu (vibrace, elektrická stimulace nervu), zklidňující techniky (meditace, jóga) a moderní technologie (biofeedback).

Většinou se mohou tyto terapie používat jednotlivě, nebo se mohou kombinovat s farmakoterapií. Kombinace terapií může zlepšit tlumení bolestí zvýšením účinku léku, což umožní podávání nižších dávek.

Nefarmakologické přístupy mají kromě tlumení bolesti i další výhody. Pomáhají odstraňovat stres, zlepšují náladu, podporují spánek a dodají pacientovi pocit, že má bolest pod kontrolou.

*Fyzikální terapie* využívá fyzikální vlivy a metody k rehabilitaci a k obnovení normální funkčnosti jedince po nemoci či poranění. Fyzikální terapie kromě mírnění



bolestí také redukuje zánět, zmírňuje spasmy svalů a navozuje relaxaci. Do fyzikálních terapií zahrnujeme: hydroterapii, terapii teplem, terapii chladem, terapii vibracemi, transkutánní elektrickou stimulaci nervu (TENS), cvičení, mobilizaci.

*Hydroterapie* využívá k léčbě bolesti a nemoci vodu. Voda uklidňuje, utiňuje a zároveň poskytuje podporu a nadnáší. Jestliže je tělo ponořeno do vody, výsledný stav beztlíže zmírňuje nápor na klouby, svaly a jiné pojivové tkáně. Toto nadnášení může některé typy bolesti zmírnit okamžitě. Jak se zvyšuje teplota pokožky, krevní cévy se rozšiřují a cirkulace pokožkou se zvyšuje. Poklesem odporu při průtoku krve žilami a kapilárami se sníží krevní tlak. Pulz se potom zvýší, aby byl krevní tlak zachován. Výsledkem je významný pokles bolestivosti a větší pohodlí. V závislosti na problému pacienta může být voda horká, nebo studená, v tekutém, nebo pevném stavu, či ve formě páry. Může být používána vnitřně i zevně.

*Terapie teplem* znamená aplikaci suchého či vlhkého tepla ke snížení bolesti, zmírnění ztuhlosti kloubů, zmírnění bolesti a spasmu svalů, zlepšení cirkulace a zvýšení prahu bolesti. Terapie teplem zvyšuje krevní průtok, metabolismus tkání a snižuje vazomotorický tonus. Produkuje analgezii ovlivněním volných nervových zakončení. Také může snižovat vnímání bolesti mozkovou kůrou. Regionální nahřívání – terapie teplem aplikovaná na určité oblasti těla – může navodit okamžitou dočasnou úlevu od bolesti. Tato metoda může mít i systémový účinek, a to na základě autonomních reflexních odpovědí na lokální aplikaci tepla. Reflexem navozené reakce mohou zvýšit tělní teplotu, krevní průtok a způsobit další fyziologické změny v oblastech vzdálených od místa aplikace tepla.

*Terapie chladem* znamená aplikaci chladu na specifickou oblast těla. Kromě snížení horečky může tato technika přinést okamžité ztlumení bolesti, zmírnění a prevenci otoků. Metody terapie chladem zahrnují studené zábaly, sáčky s ledem a ledovou masáž. Kromě léčby akutní bolesti může být indikovaná u onemocnění kloubů, bolestí hlavy, bolestí a spasmů svalů... Aplikace chladu také zpomalí vytvoření edému, zabraňuje dalšímu poškození tkání a minimalizuje tvorbu hematomů.

*Vibrace.* Terapie vibracemi zmírňuje bolest navozením necitlivosti léčené oblasti. Tato technika, která účinkuje jako elektrická masáž, má také zklidňující účinky. Užívá se při bolestech hlavy, svalů, chronické bolesti, neuropatické bolesti.

*TENS.* Při terapii nazývané transkutánní elektrická stimulace nervu je přenášen bezbolestný střídavý elektrický proud do periferních nervů nebo přímo do bolestivé oblasti. TENS může poskytovat úlevu u akutní bolesti i dlouhodobě chronické bolesti.

(Kolektiv autorů, 2006)

#### 1.7.4 Alternativní metody

*Odvádění pozornosti* - znamená zaměřit ji na jiný stimul, než je bolest. Občas je nezbytné sáhnout k odvádění pozornosti neplánovaně a bez vysvětlení. Jindy si to sestra plánuje předem a před nějakým bolestivým zákrokem vyzkouší s pacientem tuto metodu.

Někteří pacienti používají odvádění pozornosti sami, aniž je tomu někdo naučil (čtou, poslouchají hudbu...) Představivost je další formou odvádění pozornosti. Ta dokáže zvýšit pacientovu toleranci bolesti a někdy snížit její intenzitu.

Metoda odvádění pozornosti běžně užívaná u dětí je číst jim nějaké příběhy a žádat je, aby popisovaly obrázky. Dospělí pacienti mohou používat obrazy obdobně – nejen se dívat na zajímavé obrazy, ale užívat vlastní představy.

*Představivost.* Technika využívající představivost se liší od běžného odvádění pozornosti v tom, že odvádění pozornosti se většinou neobejde bez vnějších stimulů, kdežto představivost je výlučně záležitostí mysli. Pacient si obvykle vybaví nějaké vizuální vjemy. Nejlepších výsledků lze dosáhnout zapojením všech smyslů. Předstupněm může být relaxační technika. Když pacienta naučíme, jak používat vlastní představivost, bude záviset jen na něm, zda této techniky použije a kdy.

*Relaxace* znamená vyloučení duševního a tělesného napětí a stresu. Existuje několik technik, jak dosáhnout stavu relaxace – všechny vyžadují účast pacienta. Některé techniky lze kombinovat s jinými formami terapie.

Mnozí pacienti již používají nějakou formu relaxační techniky. Sestra by o tomto měla být informována a vést pacienta k jejímu užívání, pokud je metoda pro pacienta užitečná.

Obecně je známá souvislost mezi bolestí, napětím a úzkostí. Relaxační techniky pomáhají zmírnit úzkost. Navíc dokáží relaxační techniky rozptýlit, takže pacient přestane na bolest myslet.

Relaxace dokáže pomáhat i pacientům se spánkem. Protože bolesti unavují, jsou relaxační techniky i užitečnou strategií pro překonání únavy.

*Aromaterapie* znamená inhalace, nebo aplikace esenciálních olejů z různých rostlin. Odpradávná se využívá k léčení těla, mysli a ducha. Tato technika redukuje stres, zabraňuje vzniku nemoci a některá onemocnění dokonce léčí. Olej lze aplikovat na kůži jemnou masáží, může se přidat do koupele, či vdechovat jako aerosol.

*Muzikoterapie.* Terapie hudbou je forma zvukové terapie, která využívá přitažlivosti rytmického zvuku ke komunikaci, relaxaci, podpoře hojení a navození pocitu pohody. Terapie hudbou může být účinná při snižování chronické bolesti a jako podpůrná

terapie u pacientů s popáleninami, rakovinou, dětskou mozkovou obrnou, iktem a jinými poraněními mozku.

*Terapie dotykem* je častá doplňková terapie. Nejčastěji se používá při zmírňování bolesti a úzkosti. Za ústřední myšlenku terapie dotykem se považuje přítomnost univerzální životní síly, která prostupuje prostor a udržuje všechny živé organismy. Terapeuti věří, že u zdravých lidí tato vitální energie volně a vyrovnaným způsobem protéká do těla a skrze tělo a živí všechny orgány. Pokud člověk onemocní, pak proto, že energetické pole je nevyrovnané. Terapeut provádí intervence zaměřené na vyrovnaní energetického pole a na odstranění překážek.

*Jóga* je jedním z nejstarších postupů k podpoře zdraví. Integruje tělesnou, mentální a duchovní energii k podpoře zdraví a pohody. Jejími základními součástmi jsou správné dýchání, pohyb, meditace a postoj. Jóga pomáhá snižovat bolesti, zmírňuje stres a úzkost, snižuje krevní tlak, zpomaluje dech, zlepšuje dýchací funkce, posiluje motorické schopnosti a navozuje mozkovou aktivitu, kterou vidíme při relaxaci.

*Masáž* je tření a hnětení měkkých tkání z terapeutických důvodů. Masáž jako terapie bolesti a jako relaxace existovala odjakživa snad ve všech kulturách. Byly vytvořeny různé způsoby terapeutické masáže, které se v současnosti hojně využívají. Terapeutická masáž se používá hlavně k redukci stresu a relaxaci. Dále slouží jako doplňková terapie pro mnoho problémů.

*Chiropraxe* je terapeutický systém založený na názoru, že většina zdravotních problémů je výsledkem nesprávného postavení obratlů a může být napravena manipulací. Může být užitečná u bolestí zad a ramen, bolestí hlavy.

*Akupunktura* znamená zavádění tenkých kovových jehel pod kůži do specifických míst. Jehly obvykle zůstávají pod kůží 20 až 30 minut. Ke zvýšení jejich účinku mohou být uvedeny do pohybu, nebo připojeny k nízkovoltážním elektrickým generátorům.

*Meditace* je zaměřování pozornosti na jeden zvuk, obraz, nebo na rytmus vlastního dýchání. Zjistilo se, že meditace má pozitivní účinky na zdraví. Přesměrováním pozornosti z bolesti a jiných negativních podnětů se snižuje stres, který často doprovází a zhoršuje bolesti. Meditace je velmi vhodná u chronické bolesti, je to však pouze doplňková terapie, protože intenzitu bolesti nesnižuje vždycky.

*Biofeedback* učí pacienty vědomé kontrole nad svými autonomními funkcemi. Když se naučí modifikovat vitální funkce vůlí, mohou také získat schopnost kontrolovat bolesti bez používání léků či jiných konvenčních metod. Lze ho použít k léčbě bolestí hlavy a zad.

*Hypnóza* využívá sílu sugesce a změněného stupně vědomí k navození pozitivních změn chování. Pacient v hypnóze je typicky uvolněný, což může vést ke změně chování a většímu pocitu pohody. Je velmi přístupný návrhům, ale musí být ochoten návrhy vykonat. Hypnotizovaného nelze přesvědčit, aby jednal proti své vůli. *(Kolektiv autorů, 2006)*

Některé terapie spadají do kompetence sestry: techniky zaměřené na odvádění pozornosti, řízené vytváření představ a relaxace jsou neinvazivní metody, které mohou sestry používat bez lékařského předpisu. Sestry by měly usilovat o individualizaci jednotlivých metod tak, aby vyhovovaly jednotlivým pacientům a jejich bolesti. Někdy se podaří naučit pacienty, aby používali těchto technik bez cizí pomoci. *(Sofaer, 1997)*

### **1.7.5 Aktivní strategie pacienta pro vyrovnání se s bolestí**

Pacientova strategie vyrovnávání se s bolestí může být aktivní, nebo pasivní. Aktivní strategie zahrnuje pokusy normálně fungovat navzdory bolesti. Pasivní strategie je spoléhat při kontrole bolesti na pomoc druhých.

Pokud je to možné, pacienty vedeme k aktivním strategiím vyrovnávání se s bolestí. Pacient využívající adaptivní strategie prožívá méně bolesti a zvýšenou toleranci k bolesti než pacient užívající maladaptivní strategie. Přesto jedna konkrétní aktivní strategie vyrovnávání se není nutně lepší než kterákoliv jiná. Konkrétní strategie může být užitečná v jedné situaci, nebo u jednoho pacienta, ale nebude k ničemu u jiného pacienta, nebo v jiné situaci. Stejně tak určité strategie mohou pomoci jednou, ale v jiných situacích se ukáží jako maladaptivní, nebo neefektivní. *(Kolektiv autorů, 2006)*

## **1.8 Sestra a bolest**

Osoby, které pečují o pacienty trpící bolestmi, by měly mít multidisciplinární rozhled. To neznamená, že zdravotní sestry mají být odborníky v lékařství, nebo vědě o chování, musí si však uvědomovat složitou povahu bolesti jednotlivých pacientů a skutečnost, že účinně zmírnit tyto bolesti lze jen za předpokladu, že léčba (nebo kombinace terapií) se zaměří na zvládání všech zúčastněných faktorů.

Sestry mají lepší možnost než jiní zdravotníci vytvářet si s pacienty úzký a smysluplný vztah, jelikož jsou v každodenním styku s nemocnými. To jim umožňuje hodnotit tělesné i duševní zdraví pacientů a hlavně odpověď na léčbu. Tyto informace si

pak mohou vzájemně předávat a zároveň je sdělovat kolegům z řad lékařů a dalším členům ošetřujícího týmu.

Pacient přicházející do nemocnice se často setkává s týmem zdravotníků s různými hodnotami ve vztahu k bolesti, jejímu vyjádření a zvládání.

Nejenom pacient vnáší do každé bolestivé situace předchozí zkušenosti s bolestí poznamenané nejen jeho osobností, ale i tehdejším chováním lidí okolo něho. I osoby, které o pacienta pečují mají vlastní autobiografii bolesti. V některých situacích to může pacientům pomoci, v jiných nikoli. Sestra, která sama trpěla bolestmi, patrně projeví větší porozumění pro pacienta v bolestech, než sestra bez této zkušenosti. Ovšem pro sestru vychovanou v přesvědčení „zatni zuby a vydrž“ může být nesnadné vcítit se do pacientovy situace.

Existuje nebezpečí, že sestry budou interpretovat pacientovy potřeby v souladu s vlastními zabudovanými hodnotami vztahujícími se k bolesti.

Zájem sester o utrpení pacientů někdy souvisí s lékařskou diagnózou nebo s druhem prodělané operace. Někdy se sestry příliš nezabývají bolestmi po menším chirurgickém zákroku, který vyžadoval jen jednoduchou operační techniku a zároveň pacient po složitější operaci vzbuzuje větší zájem. Jestliže sestra nevěnuje pozornost tomu, co pacient zakouší, snadno usoudí, že složitější operace by měla být provázena větší bolestí. (Předpokládají, že všichni se budou chovat stejně ve vztahu k bolestem a potřebám.)

Rozporné názory a hodnoty ošetřujícího týmu nejsou vždy dobré pro pacienta trpícího bolestmi. Chování pacienta by nemělo být bezmyšlenkovitě srovnáváno s chováním jiných pacientů, kteří prodělali stejnou nebo podobnou operaci. Účinnost i délka působení léku je dána variabilním působením na každého jedince. (Sofaer, 1997)

### **1.8.1 Odpovědnost za bolest**

Zmírňování bolestí často nebývá velkou prioritou. Lékaři předepisují léky, sestry podávají analgetika. Ne vždy však uvažují o účinnosti nebo vhodnosti medikace pro konkrétního pacienta a často neochotně upozorňují lékaře na případné nedostatky léčby. Bez angažovanosti sester je úkol obtížný, někdy dokonce nemožný.

Občas se zdá, že nám více záleží na tom, aby nemocný vyjadřoval své bolesti jen minimálně, než abychom jeho bolesti mírnili. Pacienti mlčky trpí, což je to nejhorší, co může být. Otázka, kdo zodpovídá za zmírňování bolesti, je proto pro sestry nesmírně závažná. Zodpovídat za něco znamená uvědomovat si, že musíme být součástí partnerství

s jednotlivými pacienty. Pokud takové partnerství existuje, má pacient právo posoudit, zda je péče uspokojivá. Protože bolest je především subjektivní zkušenost pacienta.

Sestry musí dát pacientovi možnost zvolit to, co mu nejvíc vyhovuje. To ovšem předpokládá dobrou znalost různých strategií zvládnání bolesti. Především to od sester vyžaduje postoj, který by umožnil pacientům ovládat vlastní bolest. Měly by pacientům vysvětlit, že není nezbytné, aby snášeli bolest.

Nástup účinku a délka působení analgetik je různá. Některá analgetika začínají působit ihned, po chvíli dosáhnou maxima účinku a postupně odeznívají, jiná analgetika začínají působit déle, ale jejich účinek působí stabilně i několik hodin. Proto je velice důležité, aby to pacient věděl a na sestře je, aby pacienta dostatečně poučila. Pacient je pak schopen sám poznat, zda je vše v pořádku, nebo zda se má znepokojovat a vyhledat odbornou pomoc.

Důležitý je určitý přístup k pacientům. Sestry zapisují každé podání analgetika, ale jen ojediněle zaznamenávají jeho účinek. Měly by zapisovat a hlásit bolesti mnohem podrobněji než se většinou děje. Je také důležité zaznamenat, jak dlouho trvá, než dávka léku začne působit, jakou úlevu poskytuje a jak dlouho úleva trvá. Další cenné informace se týkají pacientovy tolerance léku. Kdyby postupovaly tímto způsobem, byly by na konci každé směny shromážděny informace, které by pomohly další směně zajistit vhodné pokračování péče. Tyto informace jsou velmi prospěšné pro sestry, ale zároveň nezbytné pro lékaře.

Přístup sestry k pacientovi a jeho bolesti by měl být vždy seriózní. Projevat lidskou starostlivost a specificky pak snahu poskytovat odpovídající možnosti pro zvládnání bolesti. To by mělo vycházet ze vztahu pacienta a sestry, který poskytuje pacientovi určitý „prostor“ podílet se na rozhodování.

Pro vytvoření takového vztahu je nezbytná schopnost komunikovat s kolegyněmi, pacienty a lékaři. Poměrně často nejsou tyto vztahy tak harmonické jak by měly být. Často očekává jedna strana od druhé zcela nerealistické věci, přestože lékařům i sestrám záleží na pacientovi. Bylo by lepší, kdyby našli pomocí komunikace vzájemné pochopení a uvědomili si, že důvěra a úcta jsou dobré pro všechny a že jeden bez druhého jsou při péči o pacienty nezastupitelní. (*Sofaer, 1997*)

## **2. NEUROCHIRURGIE**

Tato bakalářská práce zabývá pooperační bolestí v neurochirurgii páteře. Proto v následující kapitole uvádím operační výkony a onemocnění, která se v neurochirurgii páteře nejčastěji řeší.

Chirurgii páteře můžeme rozdělit podle typu výkonu a operačního přístupu k páteři. Jedná se o výkony dekompresivní a stabilizační nebo kombinované. Operační přístupy k páteři jsou zadní, přední a laterální. Liší se podle jednotlivých úseků páteře.

Cílem dekompresivních výkonů je odstranění útlaku míchy, míšních kořenů a cévního zásobení v páteřním kanálu. Dekompresivní výkon musí být dostatečně radikální, aby bylo dosaženo cíle – dekomprese nervových struktur, ale nesmí ve větším rozsahu postihnout statickou a dynamickou funkci páteře. Volba vhodného výkonu, který splňuje požadavky dostatečné dekomprese a zachování stability páteře, vychází z patologického nálezu, ze zhodnocení grafické dokumentace a rozboru postižení páteře. Při dekompresi se odstraňuje část oblouku obratle, výběžku obratle, nebo těla obratle.

Stabilizační chirurgické výkony na páteři slouží k obnovení porušené statiky a stability páteře. Užívá při nich kovových implantátů, v současné době hlavně titanových. Téměř vždy se na páteři jedná o osteosyntézu přemosťující (nepřímou). Implantáty umožňují dostatečnou stabilizaci, současně je možné během operace provést distrakci a kompresi postiženého místa páteře. Instrumentaci páteře dělíme na přední a zadní. Přední využívá ke svému ukotvení obratlová těla, zadní pak výběžky obratlů, oblouky a pedikly. Podle použitého instrumentaria se stabilizační systémy dělí na dlahové a tyčové, k ukotvení do obratlů se používají šrouby. Instrumentační stabilizace se doplňuje kostními štěpy pro definitivní stabilizaci páteře. *(Náhlovský, 2006)*

### **2.1 Bolesti bederní páteře**

Bolesti bederní páteře jsou velmi častým typem chronické bolesti. Téměř 75% populace trpí někdy během svého života bolestmi bederní páteře. V mnoha případech bolest odezní do několika týdnů. V některých případech se jedná o bolest trvalejšího charakteru. Obvykle se nenajde žádná konkrétní událost, která může být spojena s nástupem bolestí páteře. Určité aktivity, zejména zvedání těžkých břemen a dlouhé řízení auta mají za následek bolesti zad. Také chronický kašel je spojen s bolestmi páteře, což je možná důvod, proč tyto bolesti mají kuřáci.

Bolesti bederní páteře mohou být lokalizovány v určité oblasti, ale mohou také vyzařovat do hýždí, perineální oblasti a nohou. Existují dva typy bolesti bederní páteře: poranění svalů a šlach a kořenová bolest.

Poranění svalů a šlach je obvykle pociťováno jako bolesti a citlivost. Tato bolest obvykle nikam nevyzařuje.

Kořenová bolest je způsobena iritací nervu, který vstupuje do míchy a stimuluje ji mezi meziobratlovými ploténkami či samotnými nervy v míše. Je to obvykle pálivá bolest vyzařující do hýždí, do zad a do nohy. Léčba kořenové bolesti je zvlášť náročná, protože má mnoho možných příčin a typ bolesti a její logický zdroj se obvykle neshodují.

*(Kolektiv autorů, 2006)*

Onemocnění bederní páteře je v chirurgii páteře jedním nejčastějších, který vyžaduje neurochirurgickou intervenci.

## **2.2 Poranění páteře**

Zlomeniny páteře představují asi 4-5% ze všech úrazů. Poranění páteře jsou často sdružená s poraněním jiných orgánů v rámci polytraumatu. Úrazy páteře jsou ve velké většině způsobeny nepřímými silami. Důsledkem jejich působení je buď deformace páteřních struktur, nebo pohyb mezi jednotlivými segmenty. Poranění páteře jsou charakterizována poraněním kostí, kloubů, poraněním vazů a plotének a jejich různými kombinacemi. Na rozdíl od jiného skeletárního poranění vznikají při poranění páteře dvě kombinace: osteoligamentózní poranění a kombinace s poraněním míchy. Princip chirurgické léčby spočívá v dekompresi nervových struktur, ve stabilizaci poraněného segmentu páteře a v provedení segmentální fúze. *(Náhlovský, 2006)*

## **2.3 Degenerativní onemocnění páteře**

Degenerativní onemocnění páteře je v současnosti nejčastější příčinou pracovní neschopnosti u dospělé populace. Degenerativní proces páteře je přirozeným důsledkem stárnutí organismu. Týká se všech tkání páteře, kostí, kloubů, svalů, meziobratlových plotének, nervové tkáně i ostatních paravertebrálních tkání. Postihuje pohybové segmenty v celé páteři. Nejčastěji jsou postiženy nepohyblivější oddíly páteře, krční a bederní úsek, v hrudní páteři je postižení méně časté.



Degenerativní proces na páteři začíná ve velké většině případů postižením meziobratlové ploténky. Degenerace ploténky vede ke snížení její výšky a při jejím vyklenování dorsálně k zužování páteřního kanálu. Snižováním výšky meziobratlového prostoru dochází k přibližování těl a ke změně postavení kloubních plošek až do subluxace. Změny způsobují zvýšenou pohyblivost, která vyúsťuje do instability pohybového segmentu a posunu obratlových těl. Instabilita pohybového segmentu zhoršuje stenózu páteřního kanálu a dále akceleruje degenerativní změny v postiženém pohybovém úseku páteře.

Klinický nález je charakterizovaný bolestí. Radikulární bolesti vznikají při kompresi příslušného míšního kořene (výhřez ploténky, stenóza...) s projekcí do přesně vymezeného dermatomu. Komprese intaktních nervových struktur vyvolá nejenom akutní bolest, ale i ztrátu funkce (vzniká např. chabá periferní paréza v oblasti inervace příslušného míšního nervu). Po odstranění útlaku bolesti odeznívají a je možný i návrat funkce. Chronické bolesti po odstranění jsou zřejmě způsobeny přetrvávajícím lokálním zánětem a hypoxií při cévní nedostatečnosti.

Cílem chirurgické léčby je hlavně dekomprese nervových struktur, v případě potřeby i rekonstrukce a stabilizace páteře. Současná neurochirurgie inklinuje k rekonstrukčním výkonům na páteři při současné dekompresi nervových struktur tak, aby byla pokud možno zachována integrita a funkce páteřního pohybového segmentu. (Náhlavský, 2006)

### **2.3.1 Lumboischialgický syndrom**

Tento bolestivý syndrom dolní bederní páteře bývá zaviněn poškozením a výhřezem meziobratlové ploténky s tlakem na nervové struktury a jejich obaly s reakcí cévní a edematózní. Útlak může působit na nervový kořen (laterální výhřez) nebo na durální vak (mediální výhřez). Nejčastěji postiženými disky jsou etáže L4/5 a L5/S1.

Degenerace disku začíná již kolem 30. roku věku ztrátou obsahu vody a změnami na vazivovém kruhu disku i na krycích plochách obratlových těl. Dochází ke snížení výšky disku, artróze intervertebrálních kloubů a k nestabilitě segmentu. To se projeví změnami na obratlích (osteofyty) ale i trhlinami v okrajích disku.

V klinice bývá dlouhodobé pobolívání v zádech či předchozí lumbago kolem 40. roku věku, pak při prudkém pohybu nebo jinou provokací prudká bolest v dolní bederní

páteři s vystřelováním do dolní končetiny postiženého kořene. Bolest je doprovázena paresteziemi a motorickým výpadem dle postiženého kořene. (Müller, 2005)

Operace hernie disku spočívá v odstranění výhřezu. Trendem posledních let je tzv. minimálně invazivní operativa. Používá se speciální instrumentarium (METRx) v kombinaci s mikroskopem či endoskopem. Vzhledem k malému poškození měkkých i kostěných tkání (kožní řez je 15 – 20 mm) jsou minimalizovány krevní ztráty a je umožněna rychlejší mobilizace nemocných.

V současné době se u nižších stupňů degenerace ploténky provádí artroplastika (náhrada těla ploténky endoprotézou). U vyšších stupňů degenerace je řešení tzv. dynamická stabilizace, která umožňuje kontrolovaný rozsah pohybů páteřního segmentu a přitom neatakuje postiženou ploténku. (Náhlovský, 2006)

### **2.3.2 Spondylolistéza**

Jedná se o skluz obratle dopředu po níže ležícím. Deformita může vznikat na podkladě vrozené dysplazie, vlivem úrazů, mikrotraumat, zánětů i nádorů. Lokalizovaná je v různých segmentech lumbální páteře, nejčastěji v oblasti L3 až L5.. Vyvolává bolesti v zádech nad L – páteří se schodovitou deformitou patrnou při předklonu, bývá napnutí paravertebrálních svalů a někdy zdůrazněná hyperlordóza. Při postižení nervových struktur mohou být i příznaky irradujících bolestí jako u lumboischialgického syndromu.

Spondylolistéza se řeší dekompresí a stabilizací postiženého úseku. (Müller, 2005)

### **2.3.3 Stenóza páteřního kanálu**

Jde o předozadní či příčné zúžení páteřního kanálu, případně o kombinaci obou. Bývá v oblasti bederní páteře. Etiologicky bývá nejčastěji degenerativní, diskogenní či vrozená stenóza. Choroba se rozvíjí postupně a chronicky s bolestmi páteře, poruchami sfinkterů, perianogenitální hypestezií, spinální klaudikací s nutností pro bolest DK zastavit se v předklonu. Častý je obraz paraparézy.

Stenóza se řeší dekompresí páteřního kanálu s uvolněním nervových kořenů a stabilizací postiženého úseku páteře. (Müller, 2005)

## 2.4 Nádory páteře

Nádory páteře dělíme na primární a sekundární. Primární kostní nádory pak na maligní a benigní. Primární nádory jsou velmi vzácné. Nejčastější páteřní nádory jsou metastázy zhoubných nádorů. 80% všech metastáz v páteři pochází z původního ložiska v prostatě, prsu, plicích, ledvině, štítné žláze a z nádorového postižení krevních elementů.

Onemocnění se nejdříve projevuje pobolíváním páteře i v noci, únavností a nechutenstvím, později jsou příznaky neurologické s bolestí propagující se do končetin, neobratností končetin, sfinkterovými poruchami a pomalu, nebo prudce narůstající paraparérou.

Cílem chirurgické léčby je odstranění nádoru, dekomprese nervových struktur, rekonstrukce a stabilizace páteře pomocí instrumentace. (Náhlovský, 2006)

## 2.5 Zánětlivé onemocnění páteře

Mezi záněty páteře zahrnujeme zánět meziobratlové ploténky (discitis) a zánět obratle (spondylitis). Oba často bývají spojeny ve spondylodiscitidu a komplikací je spinální epidurální absces. Agens vniká do páteře nejčastěji hematogenní cestou z ložiska jinde v těle.

Klinicky jde o projevy místní – bolesti, vyklenutí na zádech, antalgický postoj s napnutými paravertebrálními svaly, vystřelování bolestí do hrudi a břicha, při zborcení obratlů, či tlaku abscesem i nervové výpadky, a o projevy celkové – horečky, nechutenství, schvácenost.

V terapii převládá konzervativní postup s klidovým režimem a dlouhodobou antibiotickou léčbou po dobu alespoň 4-6 týdnů. Chirurgická intervence spočívá v dekompresi nervových struktur, v odstranění ložisek nekrózy a zánětu kosti, v evakuaci abscesu a jeho drenáži a v lokální aplikaci antibiotik. Defekt v obratlovém těle se vyplní kostním štěpem a rekonstrukci páteře zajistí stabilizace. (Náhlovský, 2006)

### 3. POOPERAČNÍ BOLEST

Pooperační bolest vzniká jako doprovodný efekt při různých chirurgických výkonech ať už léčebných či diagnostických.

Léčba bolesti by v ideálních podmínkách měla začít již před operací, což označujeme jako předoperační (preemptivní) analgezii. Preemptivní analgezie znamená, že je zahájena preventivní léčba skutečné anebo potencionální bolesti ještě před operací. Je součástí anesteziologické přípravy jako premedikace pacienta.

Před zákrokem, nejlépe během předoperačního vyšetření, je nezbytné informovat pacienty o možnostech pooperační analgezie a spolupráci při ní, o práci se škálou hodnotící intenzitu bolesti, o nezbytnosti informovat personál o bolesti. Úleva od bolesti totiž může zlepšit pooperační výsledky. Informovanost o pooperační bolesti, včetně její délky a možnosti léčby, snižuje u mnoha pacientů potřebu pooperačních analgetik. Předpokladem je ovšem individuální postup, správná volba slov, přiměřený rozsah informací a schopnost vcítit se do situace nemocného.

Akutní bolesti rozličné intenzity vznikají prakticky po všech operacích. V časných fázích pooperačního období jsou nejsilnější a postupně slábnou. Po operaci trpí pacient jen vzácně dlouhotrvajícími krutými bolestmi, které by ho trápily a omezovaly. Při běžné léčbě pooperační bolesti však středními až silnými akutními bolestmi trpí 30-40% nemocných, přestože prostředky, které jsou k dispozici, by bylo možno u valné většiny těchto pacientů bolesti uspokojivě tlumit.

Druh operace, její umístění a trvání i rozsah chirurgického traumatu ovlivní druh, intenzitu a trvání pooperační bolesti zcela zásadně."

Za zvláště bolestivé jsou považovány výkony nitrohruční a nitrobršíšní, zejména výkony v nadbrříšku, dále operace ledvin, rozsáhlé operace kloubů, kostí a páteře. 50-70% těchto pacientů svou bolest označuje jako těžkou, 20-40% jako mírnou, 5-20% jako natolik lehkou, že nevyžaduje léčbu.

Méně bolestivé jsou naproti tomu povrchové operace na bršíšní a hrudní stěně, hlavě, krku a na končetinách. Jen 5-15% takto operovaných hlásí těžké bolesti, 30-50% mírné, 50% necítí buď žádnou nebo zcela lehkou bolest, která nevyžaduje analgezii. Často se primární operační bolest zvyšuje sekundárními faktory, jako je tlak a tah při pohybu, kašli nebo při hlubokém vdechu, zejména po nitrobršíšních a nitrohručních operacích.

Vnímání pooperační bolesti je individuálně velmi rozdílné a je ovlivněno řadou faktorů, které jsou dosud nedostatečně prozkoumány, anebo jsou o jejich klinickém

významu protichůdné zprávy. Je proto velmi obtížné individuální intenzitu pooperačních bolestí předvídat. (Larsen, 2004)

### **3.1 Faktory ovlivňující intenzitu pooperační bolesti**

#### **3.1.1 Osobnostní faktory pacienta**

Osobnost pacienta má silný vliv na pooperační chování nemocných. Nemocní s vysokým předoperačním skórem neuroticismu více trpí bolestí a vyžadují více analgetik než nemocní, jejichž skóre je nízké. V některých studiích byla prokázána souvislost předoperačního skóre neuroticismu s úbytkem pooperační vitální kapacity. Bolest dále zesilují pocity strachu, studu, viny, osamění a bezmoci. Rovněž nemocní se sklonem k depresi reagují na bolest hůře. Při hodnocení bolesti by měl lékař také zvážit, zda nemocný dovede svou bolest vyjádřit a sdělit. Ne vždy odpovídá vyjádřená bolest bolesti vnímané. O extrovertních nemocných, kteří dovedou svou bolest lépe vyjádřit než introverti, se všeobecně předpokládá, že reagují na bolest silněji, ačkoli k tomu není žádný jednoznačný důvod. (Larsen, 2004)

#### **3.1.2 Strach**

Vedle neuroticismu zvětšuje pooperační vnímání bolesti také úzkost. Naproti tomu situační strach žádný význam nemá. Strach může účinnost analgetika oslabit. Tento efekt se projevuje zejména u látek, které nemají vliv na náladu nemocného. Pak je vhodná kombinace analgetik a anxiolytiky nebo sedativy.

#### **3.1.3 Očekávání**

Reakci nemocných na pooperační bolest ovlivňují jejich předchozí zkušenosti s chirurgickými výkony a zprávy ostatních nemocných o průběhu operace.

#### **3.1.4 Sociálně-kulturní a etnické faktory**

Individuální prožívání bolesti je ovlivněno faktory sociálně-kulturními a etnickými. „V jisté studii, týkající se pacientů s bolestmi, se ukázalo, že italští, židovští a američtí pacienti jevíli zřetelné rozdíly v chování, ve vnímání bolesti a v jejím hodnocení.

*Američané bolest tolerovali nejlépe. Italové se nejčastěji domáhali léčby bolesti. Židé toužili nalézt její smysl. Dále byla u Američanů bílé pleti shledána vyšší tolerance vůči experimentální bolesti než u Afroameričanů a u hispánských Američanů.*“ (Larsen, 2004)

Tolerantní postoj k bolesti a k bolestínskému chování ovlivňuje i náboženství, rodinná tradice, učební procesy, kulturní socializace a specifické „výrazivo bolesti“. Muslimové hodnotí bolest jako boží zkoušku, která se dá přestát trpělivostí, podle buddhismu je bolest osudovou součástí života, kterou je možno ovládnout meditativním cvičením.

### **3.1.5 Věk a pohlaví**

**Věk.** Až dosud není dostatečně objasněno, zda práh bolesti k stáru stoupá, nebo se nemění. Potřeba pooperačních analgetik ovšem ve stáří jednoznačně klesá. Rovněž jsou starší lidé spokojenější s pooperační léčbou bolesti než lidé mladší. Možná, že ve stáří skutečně tolerance vůči bolesti přibývá. Svou úlohu jistě má nižší „situační“ strach starých lidí a dále vliv všeobecného zpomalení metabolismus a stařecký stoicismus.

O názorech dětí ve vztahu k bolesti je k dispozici málo podkladů. Práh bolesti se stoupajícím věkem zvyšuje, ale zároveň se zvyšuje zralost chápat a zpracovávat bolest.

**Pohlaví.** Ženy snad mají nižší práh bolesti než muži a reagují na bolest citlivěji. Naproti tomu spotřebují v pooperačním období méně analgetik. Názory však nejsou jednoznačné, neboť v četných klinických studiích rozdíly ve vnímání bolesti, závislé na pohlaví, nalezeny nebyly. (Larsen, 2004)

### **3.1.6 Výška a hmotnost**

Nemají na pooperační bolest a spotřebu analgetik žádný prokazatelný vliv. (Larsen, 2004)

## **3.2 Konvenční systémová léčba opioidy**

Opioidy jsou standardními látkami pro léčbu pooperační bolesti, zejména u silných a velmi silných bolestí. Jsou-li správně aplikovány, mohou u většiny pacientů vyvolat uspokojivou, i když ne úplnou pooperační analgezii. Pokud se opioidy užívají neodborně, očekávaný léčebný cíl se nedostaví. Nejčastější chybou je aplikace opioidů podle pevného schématu, které nemá dostatečně na zřeteli variabilní analgetickou účinnost a individuální požadavky pacienta. Pozadím tohoto rigidního léčebného schématu mnohých lékařů a

ošetřujícího personálu při aplikaci opioidů je zejména strach před letálním útlumem dýchání a obava z návyku a závislosti. Jindy je to prostá neznalost, se kterou je nutno vždy počítat. (Larsen, 2004)

### **3.3 Vliv pooperační bolesti na organismus**

Velký operační výkon vyvolává sám o sobě „stresovou reakci“ s neuroendokrinními a metabolickými reakcemi, které jsou pooperační bolestí posilovány.

Reakce dýchacího systému zahrnuje snížení vitální kapacity plic, dechového objemu a zhoršení činnosti bránice. Výsledkem je zadržování sekretů a pooperační zánět plic.

Zvýšené svalové napětí je doprovázeno zvýšenou spotřebou kyslíku a nároky na činnost srdce. Další reakce na bolest zahrnují zrychlený tep a zvýšení srdeční činnosti. Výsledkem je vyšší riziko ischemie a infarktu srdce.

Při omezení hybnosti ze strachu z bolesti vzniká venostáza a agregace krevních destiček s možností trombózy hlubokých žil dolních končetin.

Jedním z následků bolesti je i vyšší výskyt zvracení či nauzey, potíže s močením, zvýšený metabolismus, zvýšená hladina krevního cukru.

Také bylo prokázáno že vyšší výskyt akutní pooperační bolesti zvyšuje riziko vzniku chronické bolesti. (Fricová, 2006)

## **4.ORGANIZACE LÉČBY POOPERAČNÍ BOLESTI**

Cílem léčby je snížit nebo odstranit bolest pacienta s minimálními vedlejšími účinky. Jednotlivé postupy je nutno volit s ohledem na stav pacienta a typ operace.

Dobrá organizace léčby pooperační bolesti je problémem základním. Bez spolupráce anesteziologů s operatéry a bez spolupráce se sestrami příslušného oddělení léčba pooperační bolesti nefunguje.

Důležitým vodítkem pro správnou léčbu bolesti je hodnocení intenzity bolesti. Nejčastěji je používána VAS škála.

Intenzita bolesti je pouze subjektivní hodnocení pacienta a často je lékaři i sestrami podhodnocena. Pacient může vyjádřit stupeň nebo procento intenzity bolesti od 0 do 10, kdy 0 je žádná bolest a 10 je největší bolest, jakou si pacient dovede představit. VAS je hodnocena a zaznamenávána po 3 hodinách sestrou daného oddělení. Intenzita bolesti by neměla být vyšší než 3 ( v 10stupňové škále). U pacientů na JIP a dšpávacích pokojích je doporučováno sledování po hodině. Toto monitorování bolesti je stejně důležité jako měření frekvence dechu, tepu a TK. Bohužel vřadit tento prvek do celonemocničního systému ošetrování je značně obtížné. Pro sledování pooperační bolesti se s výhodou používají i slovní škály a jednoduchá hodnocení bolesti (např. bolest ruší ze spánku - bolest v klidu - bolest při pohybu - bez bolesti). (*Fricová, 2006*)

### **4.1 Důvody nedostatečného tlumení pooperační bolesti**

V České republice se ročně provede asi 800 tisíc operací za přítomnosti anesteziologa. Z evropských i amerických statistik je známo, že 30-50% pacientů v pooperačním období i v současnosti trpí výraznými bolestmi, které nejsou dostatečně tlumeny. Důvodů nedostatečného tlumení je několik.

*Lékaři a sestry* léčí pooperační bolest nedostatečně, protože neznají účinné rozpětí, dávkování a délky působení opioidů. Mají obavy z vedlejších účinků, zejména deprese dýchání a vzniku návyku, nepředpokládají značnou interindividuální variabilitu odezvy na léčbu bolesti, nebo přímo nemají zájem bolest léčit pro falešnou představu, že k pooperační stavu patří.

*Pacienti* sami nemají důkladné informace o tom, že mají právo na dostatečnou pooperační analgezii a nehlásí své potíže. Výsledkem může být nepřátelský vztah ke zdravotnickému personálu, zejména sestrám, které jsou podle pacientů kruté a lhostejné k jejich osudu.



*Zdravotní systém odmítá poskytnout finance na účinnou terapii bolesti, personál a zařízení. (Málek, 2000)*

#### **4.2 Význam sestry v léčení pooperační bolesti**

Sestra má klíčovou roli v týmové práci léčení akutní pooperační bolesti. Bohužel její význam je obvykle nedoceněn, přestože je v pooperační analgezií nenahraditelná.

Má největší kontakt s pacientem, je spojovacím článkem mezi pacientem a lékařem. Musí být schopna zvládat složité algoritmy rozhodování: přijímá a zpracovává informace, provádí analgezií, kontroluje vznik komplikací, reaguje na vzniklé problémy.

Většinu analgetických úkonů vykonává sestra podle předepsaných schémát a zvyklostí. Kontroluje účinnost klasicky prováděné analgezie i kvalitu analgezie při speciálních postupech. Musí znát jejich nebezpečí a komplikace, včas rozpoznat jejich symptomy, sama učinit nezbytné kroky k jejich zvládnutí před příchodem lékaře.

Sestra na operačním oddělení je často vystavena stresu. Ten plyne z trvalého kontaktu s trpícími pacienty, z více pacientů s problémy současně a právně limitované možnosti reagovat. Jako spojovací článek je vystavena tlaku pacientů i lékařů, u lékařů má nedostatečné zázemí v léčení bolesti. Zároveň si uvědomuje hrozící komplikace při předávkování a bolesti pacienta při nedostatečném dávkování.

Kontrola účinnosti podle sdělení nebo reakce pacienta, pravidelné zaznamenávání stupně bolesti, vedlejších účinků a následná úprava terapie jsou podstatnou součástí práce sestry na pooperačním oddělení. (Čumlivski, 2004)

#### **4.3 Optimální model**

Rozvoj metod léčby pooperační bolesti bude do budoucna jedním z cílů péče o chirurgického pacienta. Ve světě je již nyní standardem, že v nemocnicích existují služby terapie pooperační bolesti (acute pain service), které se touto problematikou zabývají od přijetí pacienta a pohovoru s ním ohledně pravděpodobnosti výskytu bolesti po operaci a možností terapie, přes pooperační techniku, až po pooperační průběh. Klíčovou roli kromě anesteziologa a ošetřujícího lékaře hrají právě sestry.

Základní roli mají sestry na oddělení, kde provádějí sledování pacienta ohledně výskytu a stupně bolesti i vedlejších příznaků. Dále existují speciálně vyškolené sestry, které obcházejí všechny pacienty po operaci, kontrolují záznamy sester na oddělení a mají

určitou pravomoc ke změně terapie. Teprve při shledání závažných problémů volají na konzilium určeného lékaře, zpravidla sloužícího anesteziologa.

V našem zdravotnictví zatím systematický přístup k terapii pooperační bolesti ve většině zařízení není. Je ale nepochybné že časem bude nezbytné tento servis vybudovat i v České republice. (*Málek, 2000*)

## **5. POOPERAČNÍ PÉČE V NEUROCHIRURGII**

Pooperační péče v neurochirurgii se odvíjí podle rozsahu a délky operačního výkonu. Po operacích typu dekomprese nervových struktur a stabilizace páteře, které jsou náročné jak na čas tak na organismus nemocného, jsou pacienti přijímáni na jednotku intenzivní péče.

Cílem bezprostřední pooperační péče na jednotce intenzivní péče je stabilizovat a optimalizovat oběh, udržet optimální bilanci tekutin, korigovat odchylky parametrů vnitřního prostředí. V neposlední řadě je důležitá vhodná a účinná léčba pooperační bolesti. Ta je obvykle způsobena nejen operačním výkonem ale také zavedením drénů z operační rány. Tlumení bolesti nám umožní zejména časnou rehabilitaci a lepší subjektivní pooperační průběh pro pacienta.

V pooperačním období je nesmírně důležitá rehabilitace, která dokáže předejít pooperačním komplikacím, ale zejména výrazně urychlí rekonvalescenci nemocného.

Rehabilitace 1. operační den zahrnuje dechovou gymnastiku a aktivní pohyby horních i dolních končetin. Pokud to stav pacienta dovolí může se provádět i stoj u lůžka. Další dny se trénuje stoj, chůze okolo lůžka, nácvik správného vstávání a držení těla. Postupně se prodlužuje vzdálenost.

Při nekomplikovaném stabilizovaném stavu je pacient z jednotky intenzivní péče překládán na standardní oddělení, obvykle první nebo druhý den po operaci.

Pacienti po kratších a méně náročných operacích např. meziobratlových plotének jsou po operaci převezeni nejdříve na dospávací pokoj a po stabilizaci stavu (přibližně dvou hodinách) na standardní oddělení neurochirurgie. I zde je léčba bolesti základem pooperační péče.

### **5.1 Léčba pooperační bolesti v neurochirurgii**

V neurochirurgii se k tlumení pooperační bolesti nejčastěji používají opioidy. V léčbě se užívají zejména silné opioidy, které mají dobrou analgetickou účinnost a tlumí i velmi silné bolesti. Kromě schopnosti potlačit bolest se příznivě projevuje i jejich vliv na psychiku. Na jednotce intenzivní péče jsou opioidy aplikovány nitrožilně, na standardním oddělení nitrosvalově.

Neopiodová analgetika se v neurochirurgii používají pouze jako doplňková léčba pooperačních bolestí. *(Larsen, 2004)*

## **IV. EMPIRICKÁ ČÁST**

### **1. POPIS VZORKU RESPONDENTŮ**

Výzkum probíhal na Neurochirurgickém oddělení Pardubické krajské nemocnice v období od 15. října 2007 do 25. ledna 2008. Výzkum tedy probíhal přibližně tři a půl měsíce. Výzkumu se zúčastnilo celkem 66 respondentů. Pacienti byli vybíráni podle druhu operačního výkonu. Nebylo přihlíženo k věku a pohlaví pacientů. Podstatná byla ochota spolupracovat.

**Pacienti z kategorie A** byli po operaci hernie disku.

**Pacienti z kategorie B** byli operováni pro jiná degenerativní postižení páteře (instabilita, stenóza, spondylolistéza). Dále zde byly zařazeny nádory páteře a spondylodiscitidy. Při těchto operacích byla provedena dekomprese a stabilizace páteře pomocí osteosyntézy.

**Pacienti z kategorie C** byli operováni pro zlomeninu jednoho, nebo více obratlů.

### **2. METODA VÝZKUMU**

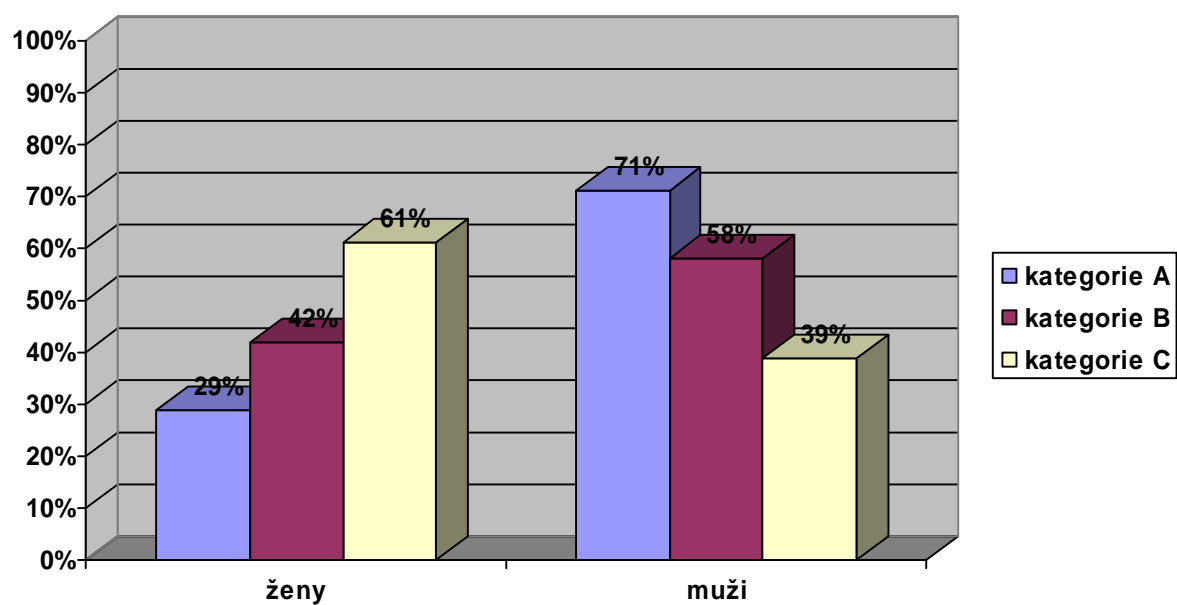
Použitou metodou výzkumu byl originální dotazník. Dotazník byl anonymní a obsahoval 30 otázek týkajících se zjištění intenzity a charakteru pooperačních bolestí, informovanosti o možnostech tlumení bolesti a dále spokojenosti pacienta s pooperační léčbou bolesti. Pacienti odpovídali zaškrtnutím odpovědi, nebo doplněním.

Dotazník pacienti vyplňovali 2. den po operaci (pacienti, kteří prošli oddělením JIP 3. den po operaci). Oddělením JIP prošli všichni pacienti z kategorie B a C. Naopak všichni pacienti z kategorie A byli hned po operaci uloženi na standardní lůžkové oddělení.

Celkem bylo rozdáno 70 dotazníků. Správně vyplněných se vrátilo 66 dotazníků (návrtnost byla 94,2%). Zbylé dotazníky byly neúplně vyplněné, proto nebyly zařazeny do výzkumu.

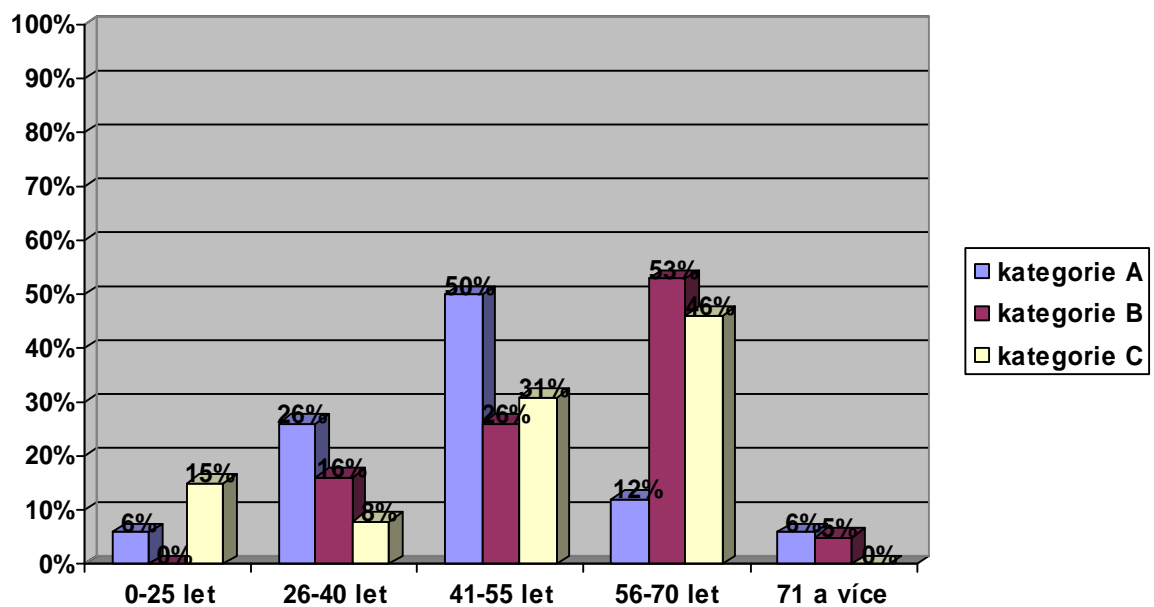
### 3. VÝSLEDKY VÝZKUMU

#### 1. Pohlaví pacientů



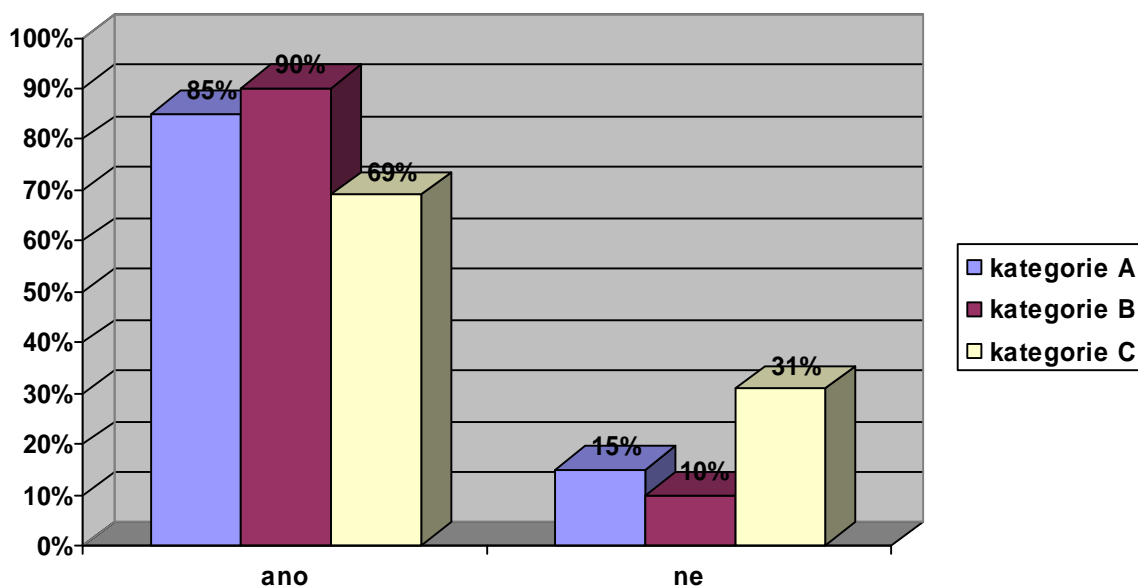
Komentář: Ve sledovaném období bylo operováno více mužů než žen, a to v poměru 26 žen (39%) ku 40 mužů (61%) . V jednotlivých kategoriích to činí: kategorie A 29% žen ku 71% mužů, kategorie B 42% žen ku 58% mužů, kategorie C 61% žen ku 39% mužů.

## 2. Věk pacientů



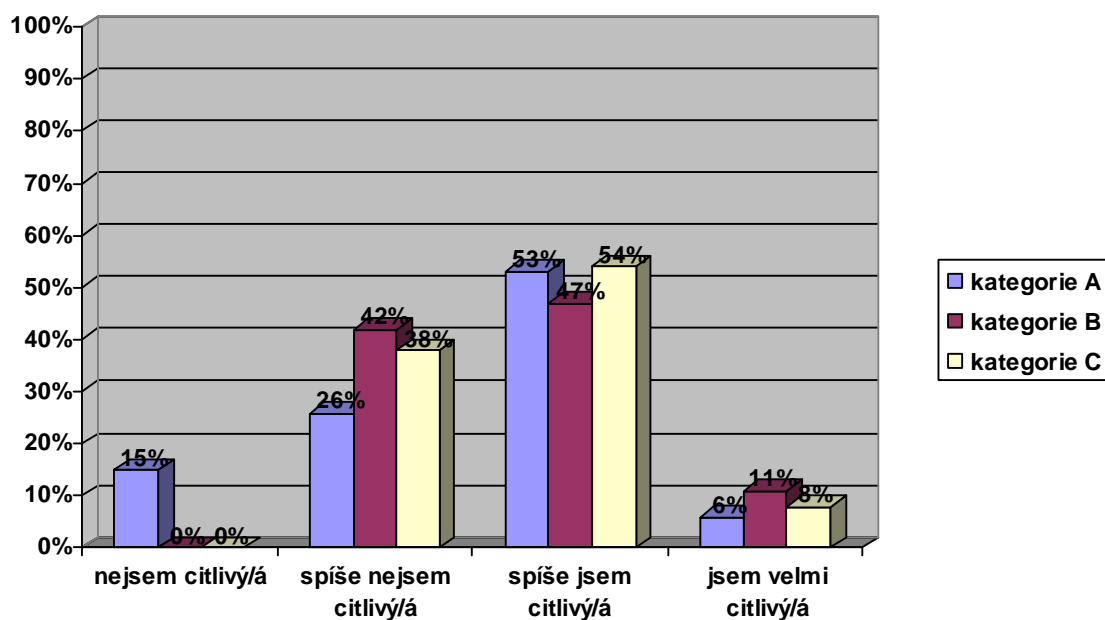
Komentář: Při porovnání všech hodnocených kategorií bylo v období výzkumu nejvíce operovaných pacientů ve věku 41-55 let, a to 50% z kategorie A, 26% z kategorie B, 31% z kategorie C. Dále ve věku 56-70 let: 12% z kategorie A, 53% z kategorie B, 46% z kategorie C. Třetí skupinou je věk 26-40 let, a to 26% z kategorie A, 16% z kategorie B, 8% z kategorie C. Předposlední skupinou je věk 0-25 let, kdy je 6% z kategorie A a 15% z kategorie C. Nejméně odoperovaných pacientů bylo ve věku 71 a více let, a to 6% z kategorie A a 5% z kategorie B.

**3. Pacient již zažil jinou než obvyklou bolest (menší bolesti hlavy, namožené svaly, bolesti zubů...)**



Komentář: Při porovnání všech hodnocených kategorií, ve sledovaném období, většina pacientů již někdy jinou než obvyklou bolest zažila. V kategorii A je to 85% pacientů, v kategorii B 90% pacientů a v kategorii C 69% pacientů.

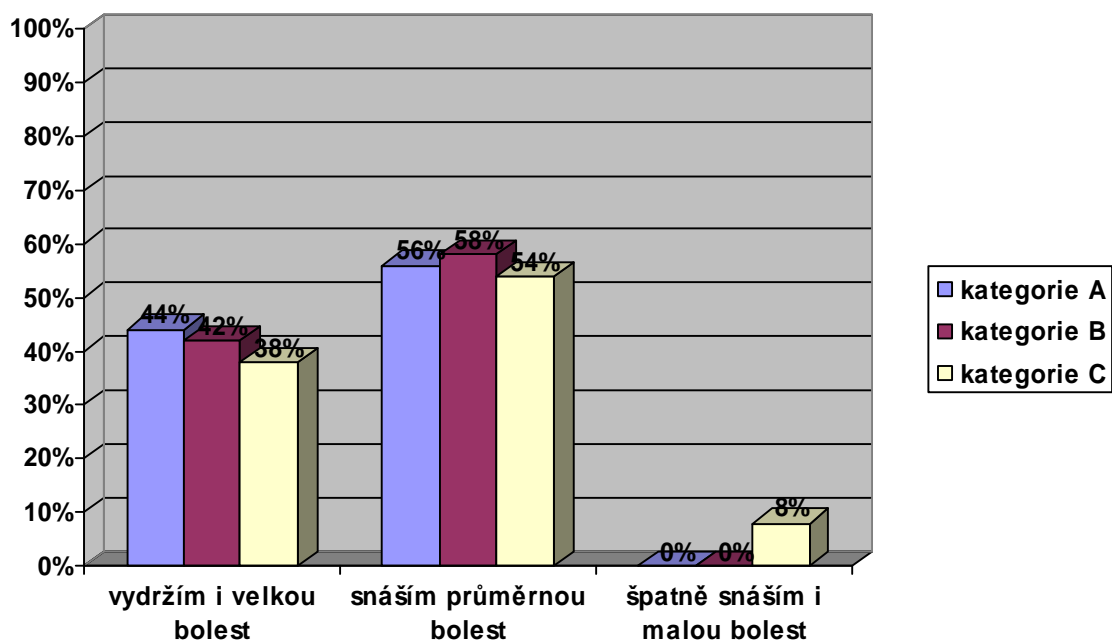
#### 4. Pacient je citlivý na bolest



Komentář: Při porovnání všech hodnocených kategorií ve sledovaném období bylo velmi citlivých na bolest 6% pacientů z kategorie A, 11% pacientů z kategorie B a 8% pacientů z kategorie C. Spíše citlivých na bolest bylo 53% pacientů z kategorie A, 47% pacientů z kategorie B a 54% pacientů z kategorie C. Spíše nejsem citlivý/á uvedlo 26% pacientů z kategorie A, 42% pacientů z kategorie B a 38% pacientů z kategorie C. Nejsem citlivý/á bylo pouze 15% pacientů z kategorie A.

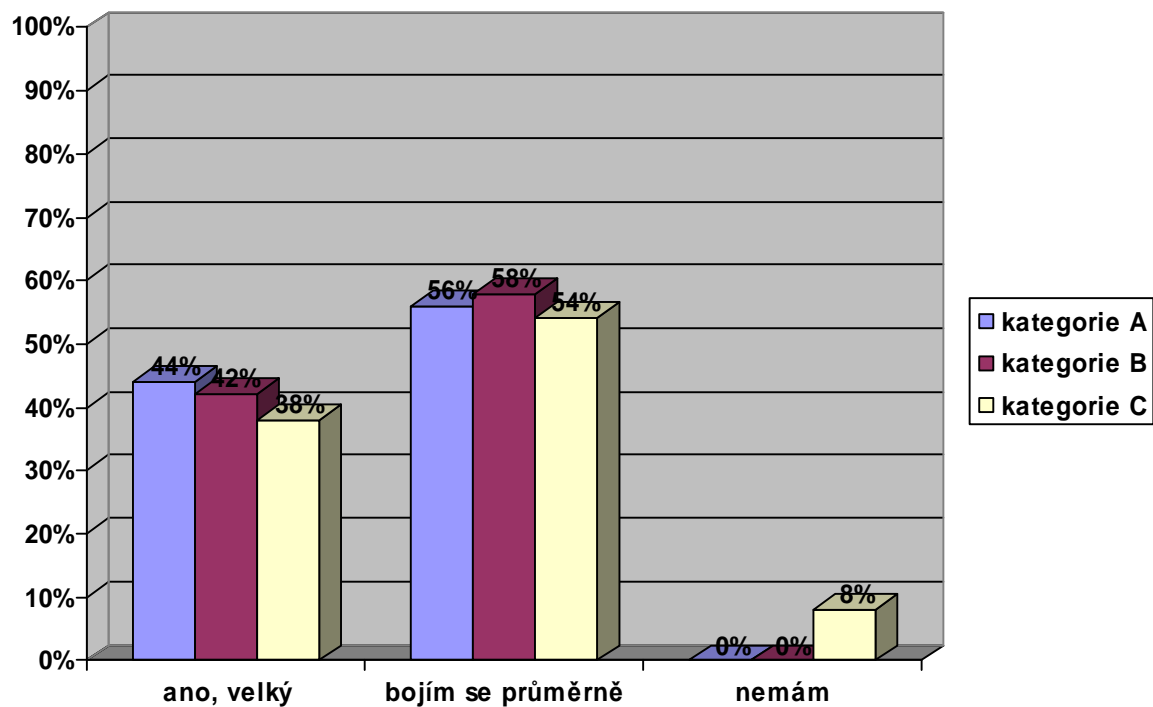


## 5. Pacient snáší bolest



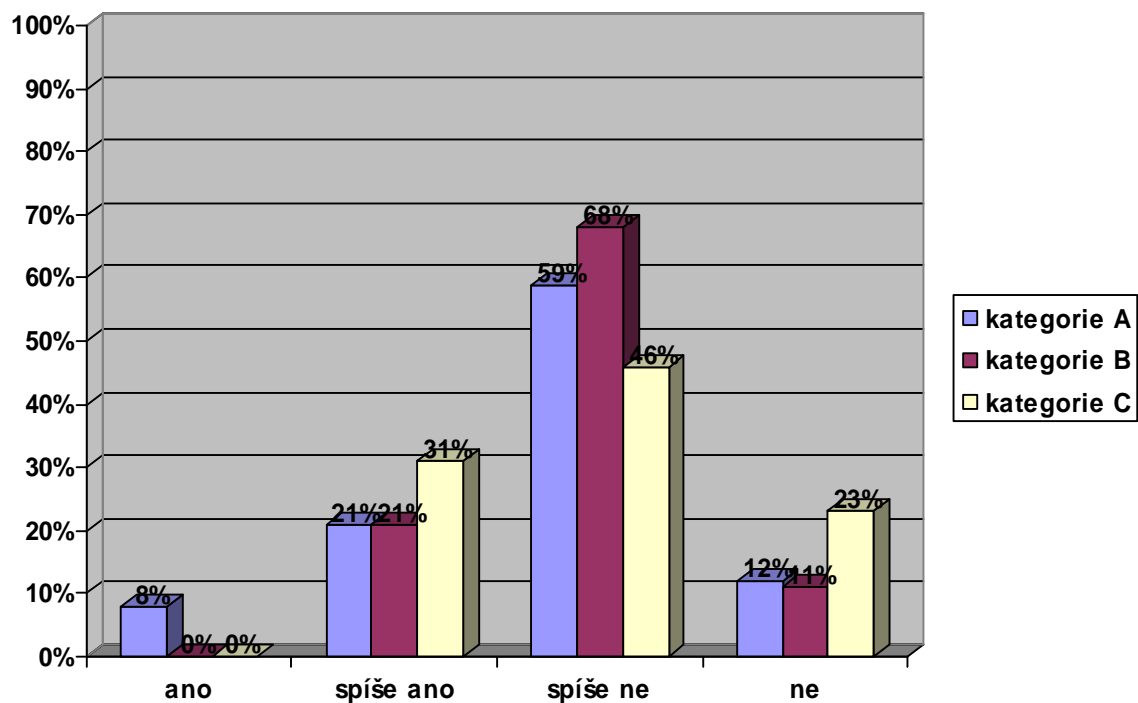
Komentář: Při porovnání všech hodnocených kategorií se snaží vydržet i velkou bolest 44% pacientů z kategorie A, 42% pacientů z kategorie B a 38% pacientů z kategorie C. Průměrnou bolest snese 56% pacientů z kategorie A, 58% pacientů z kategorie B a 54% pacientů z kategorie C. I malou bolest špatně snáší 8% pacientů z kategorie C.

## 6. Pacient má strach z bolesti



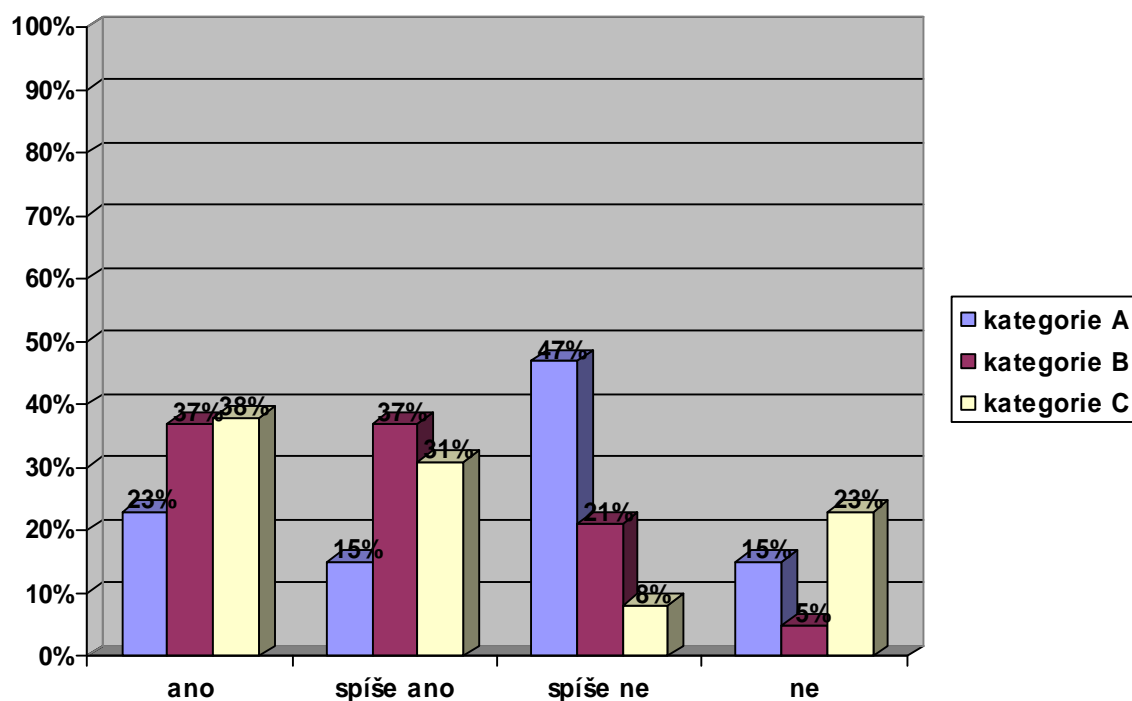
Komentář: Velký strach z bolesti má 44% pacientů z kategorie A, 42% pacientů z kategorie B, 38% pacientů z kategorie C. Průměrně se bojí 56% pacientů z kategorie A, 58% pacientů z kategorie B a 54% pacientů z kategorie C. Strach z bolesti nemá 8% pacientů z kategorie C.

## 7. Pacient dává najevo své pocity i v přítomnosti dalších osob



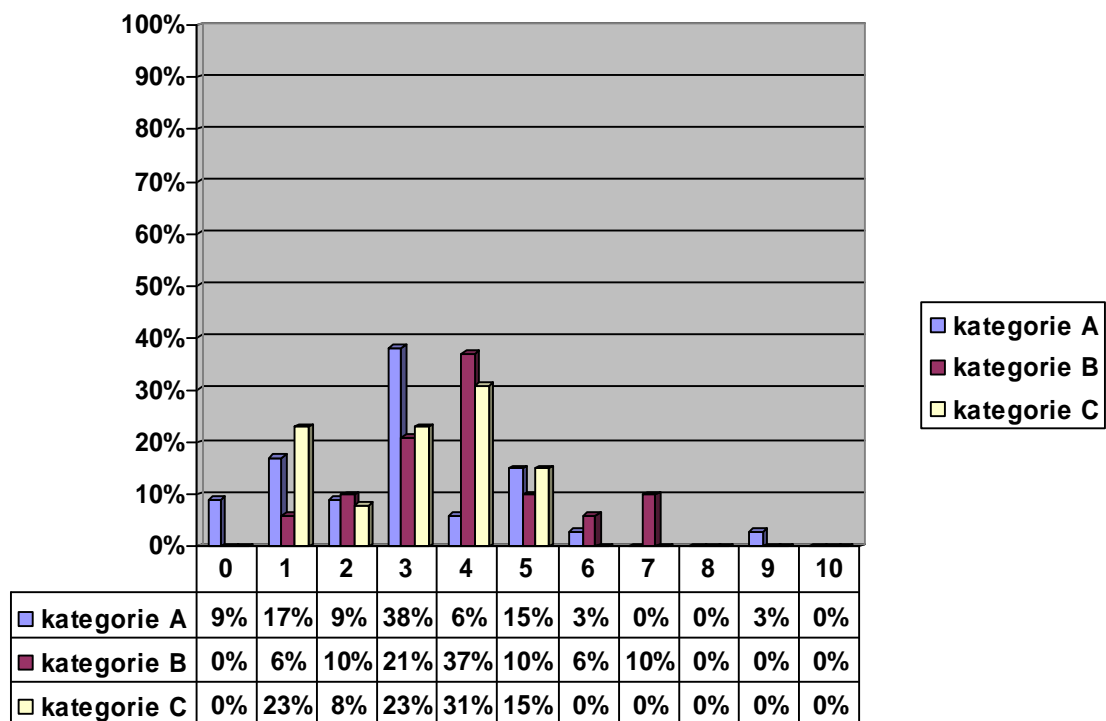
Komentář: Bolestivé pocity v přítomnosti dalších osob dává najevo 8% pacientů z kategorie A. Spíše ano dává najevo 21% pacientů z kategorií A i B a 31% pacientů z kategorie C. Spíše nedává najevo 59% pacientů z kategorie A, 68% pacientů z kategorie B a 46% pacientů z kategorie C. Své pocity při bolesti nedává najevo 12% pacientů z kategorie A, 11% pacientů z kategorie B a 23% pacientů z kategorie C.

## 8. Pacient nyní trpí bolestmi



Komentář: Bolestí v době vyplňování dotazníku trpělo 23% pacientů z kategorie A, 37% pacientů z kategorie B a 38% pacientů z kategorie C. Spíše ano hodnotí 15% pacientů z kategorie A, 37% pacientů z kategorie B, 31% pacientů z kategorie C. Spíše netrpí bolestí 47% pacientů z kategorie A, 21% pacientů z kategorie B a 8% pacientů z kategorie C. Bolestí netrpělo 15% pacientů z kategorie A, 5% pacientů z kategorie B a 23% pacientů z kategorie C.

## 9. Jak velkou bolestí nyní pacient trpí ( VAS)



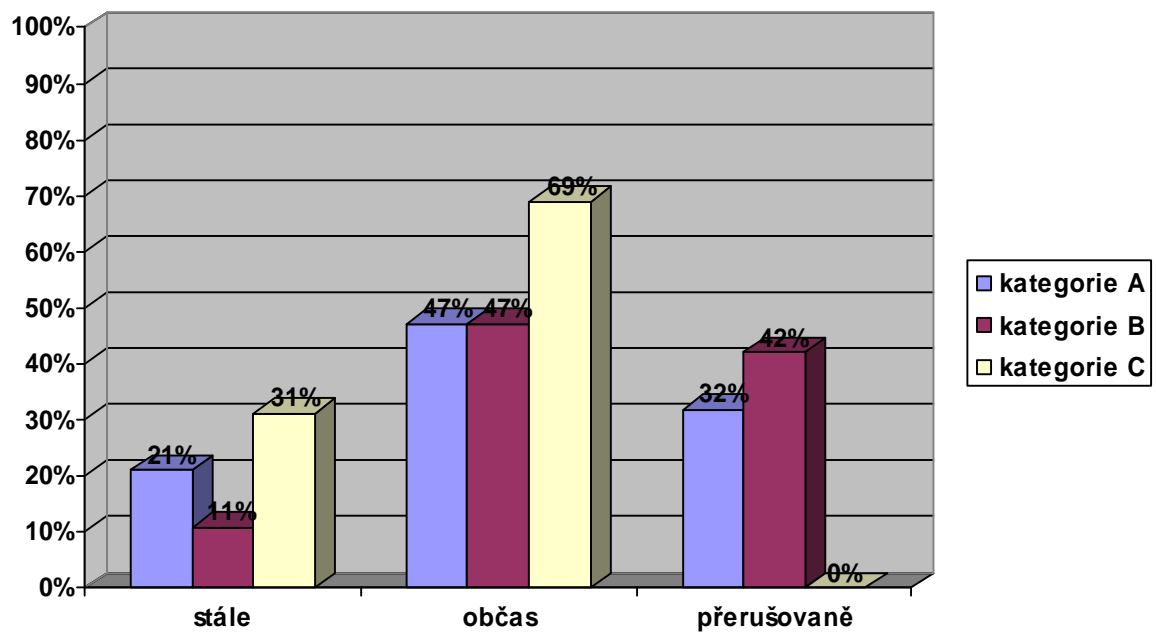
Komentář: Intenzita bolesti, kterou pacienti jednotlivých kategorií označovali na měřítku bolesti, uvádíme v grafu. Průměrná intenzita bolesti měřená VAS byla **2,9** u kategorie A, **3,9** u kategorie B a **3,1** u kategorie C.

## 10. Charakteristika pacientovy bolesti ( možnost označení více možností)

Popis bolesti /více možností	kat. A	kat. B	kat. C
vystřelující	16	9	3
svíravá	0	3	1
tupá	12	8	4
vyzařující	3	2	0
bodavá	8	6	5
pálivá	9	5	3
hlodavá	3	2	1
necitlivá	4	1	0
nesnesitelná	3	1	1
ostrá	3	2	2
bušivá	1	0	0
krutá	1	0	0
jiná	3	1	1

Komentář: Typy bolestí u jednotlivých kategorií uvádíme v grafu. Jiný typ bolesti pacienti uvedli „bolest jako po operaci“.

## 11. Jak často je bolest přítomna



Komentář: 21% pacientů z kategorie A, 11% pacientů z kategorie B a 31% pacientů z kategorie C uvedlo, že bolest je přítomna stále. Občas bolest cítí 47% pacientů z kategorií A a B, 69% pacientů z kategorie C. Přerušovaně je bolest přítomna u 32% pacientů z kategorie A a 42% pacientů z kategorie B.

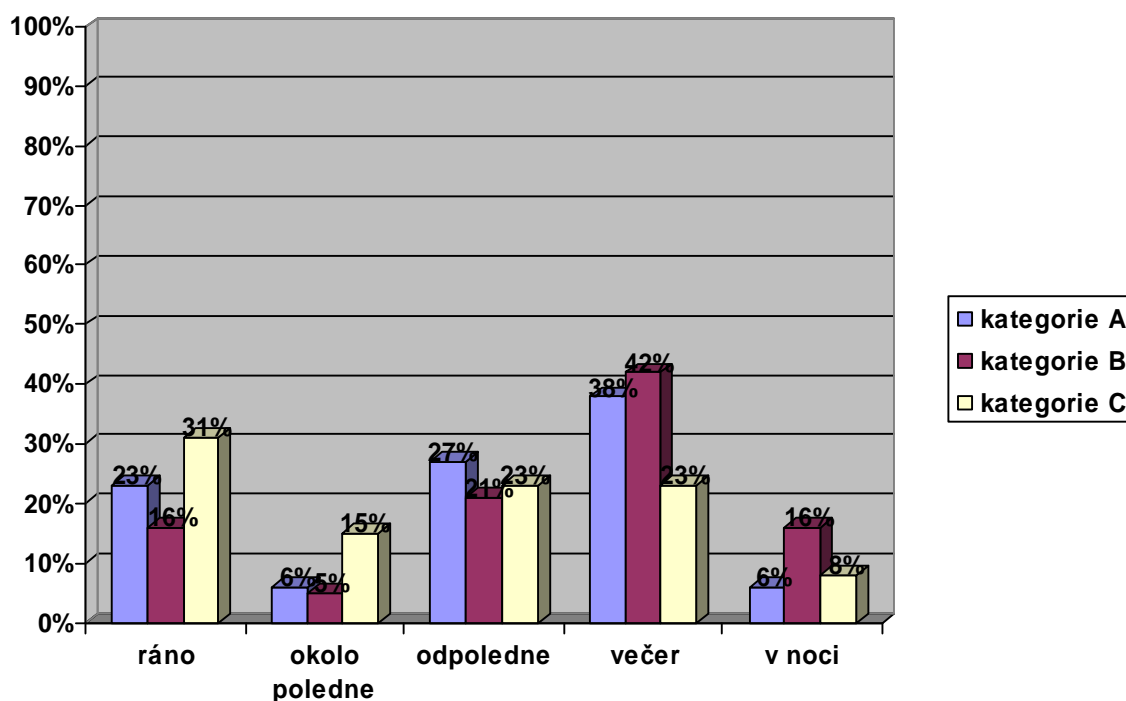
## 12. Jak velké a při jakých činnostech měl pacient bolesti.

Typ činnosti	nebolelo	bolelo málo	bolelo hodně	bolelo velmi
v klidu	8 / 8 / 5	14 / 5 / 3	8 / 2 / 4	4 / 4 / 1
při polohování	5 / 4 / 1	11 / 7 / 5	9 / 4 / 6	9 / 4 / 1
při hygieně	7 / 5 / 2	13 / 8 / 6	10 / 4 / 4	4 / 2 / 1
při rehabilitaci	2 / 3 / 2	12 / 6 / 4	13 / 6 / 7	7 / 4 / 0
při vstávání	3 / 2 / 1	8 / 4 / 3	16 / 9 / 5	7 / 4 / 4
při chůzi	2 / 3 / 2	6 / 5 / 4	14 / 4 / 5	12 / 7 / 2

Komentář: Ve výše zobrazené tabulce jsou uvedeny počty pacientů jednotlivých kategorií, při jaké činnosti a jak silné měli bolesti. Modrá barva označuje kategorii A, fialová barva kategorii B a žlutá barva kategorii C (stejně jako v grafech).

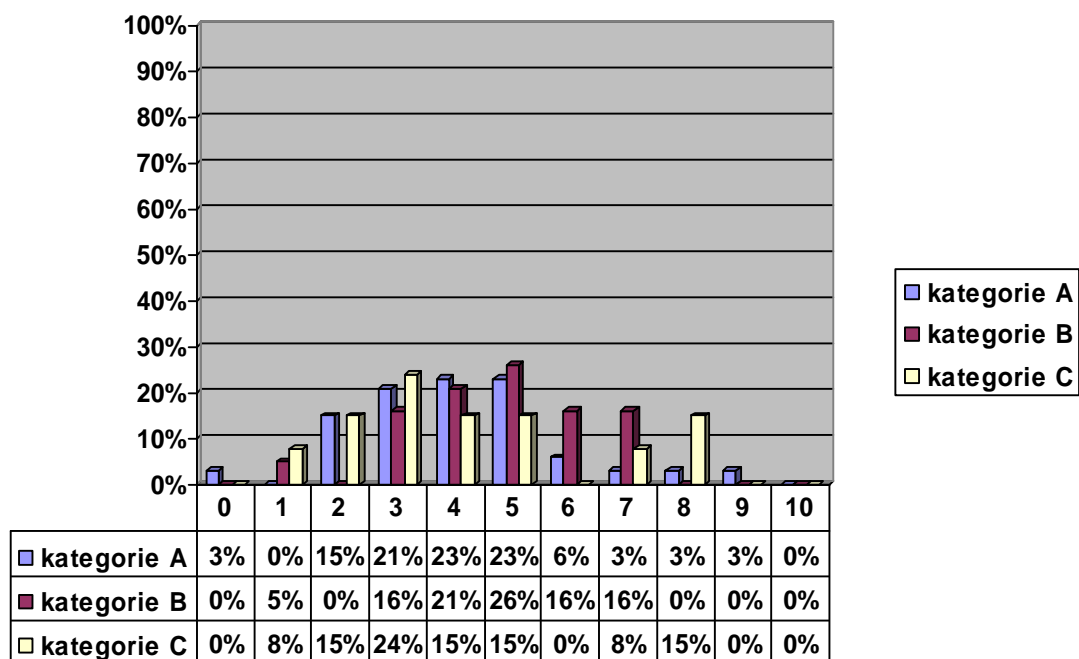


### 13. V jakou denní dobu byla bolest nejvíce přítomna.



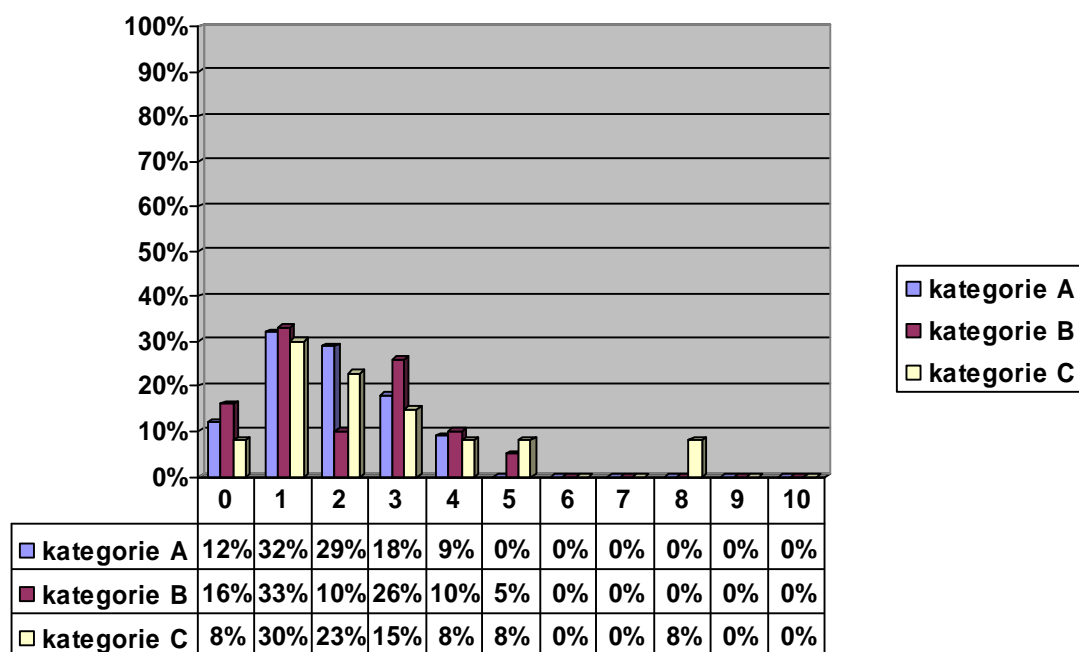
Komentář: Doba, kterou pacienti nejčastěji uváděli, byla večer, a to 38% z kategorie A, 42% z kategorie B a 23% z kategorie C. Druhou nejčastější dobou bylo odpoledne, a to 27% z kategorie A, 21% z kategorie B a 23% z kategorie C. Třetí uvedená doba bylo ráno, 23% z kategorie A, 16% z kategorie B a 31% z kategorie C. Následovala doba v noci, 6% z kategorie A, 16% z kategorie B a 8% z kategorie C. Nejméně uváděnou byla doba okolo poledne a to 6% z kategorie A, 5% z kategorie B a 15% z kategorie C.

#### 14. Intenzita nejhorší bolesti v posledních 24 hodinách



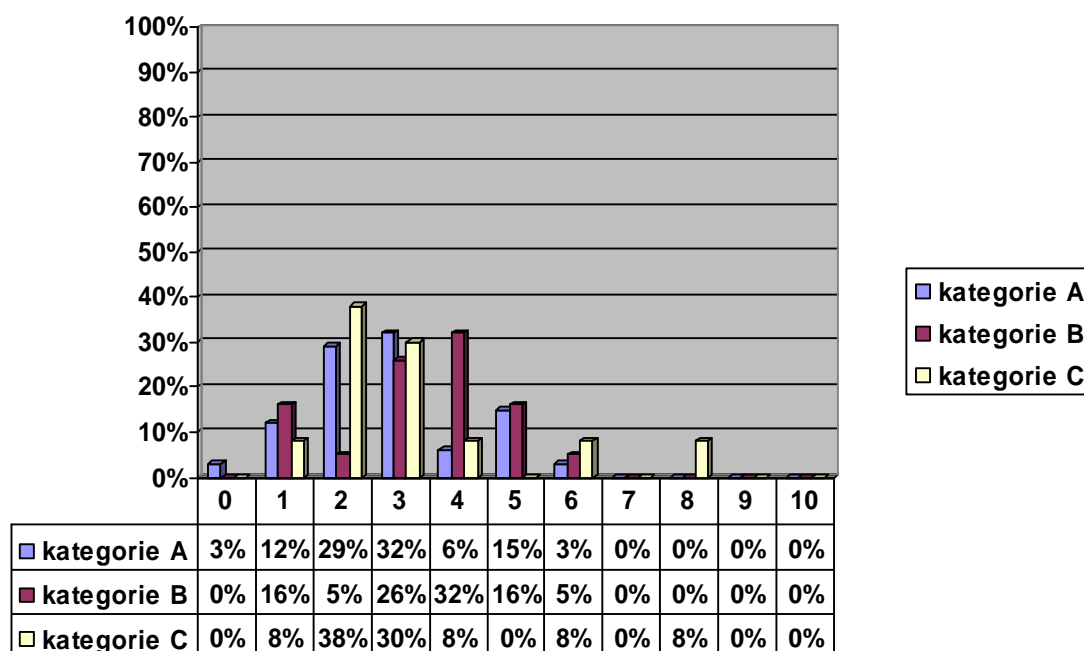
Komentář: Intenzita nejhorší bolesti za posledních 24 hodin, kterou pacienti jednotlivých kategorií označovali na měřítku bolesti, je uvedena v grafu. Průměrná intenzita těchto bolestí je **4,1** v kategorii A, **4,7** pro kategorii B a **4,2** v kategorii C.

### 15. Intenzita nejmenší bolesti v posledních 24 hodinách



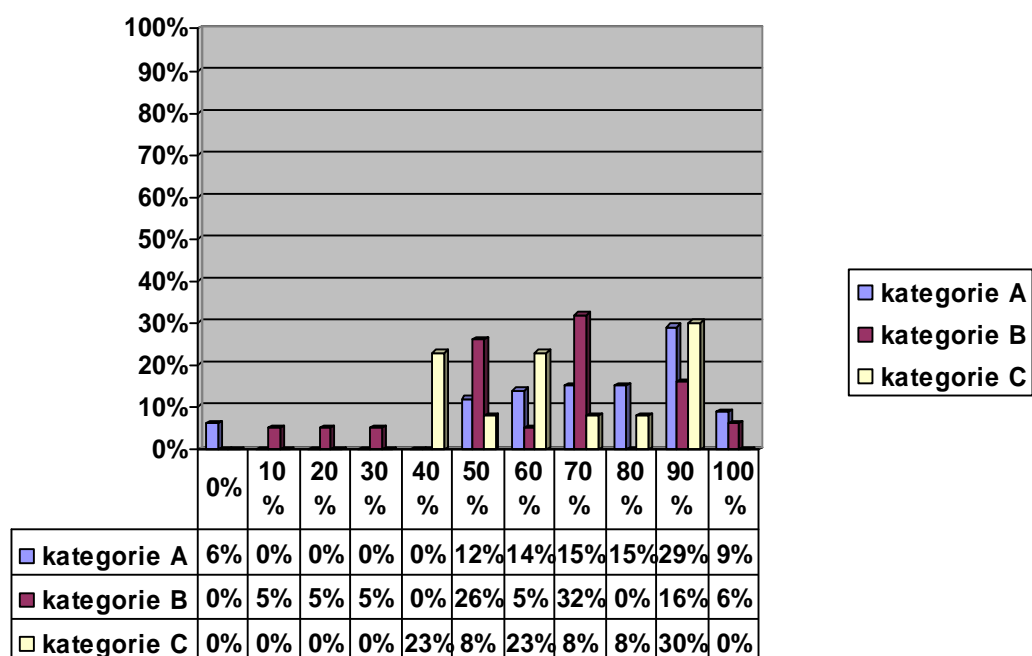
Komentář: Intenzita nejmenší bolesti za posledních 24 hodin, kterou pacienti jednotlivých kategorií označovali na měřítku bolesti, je uvedena v grafu. Průměrná intenzita těchto bolestí je **1,8** v kategorii A, **1,1** pro kategorii B a **2,5** v kategorii C.

## 16. Průměrná intenzita bolesti v posledních 24 hodinách



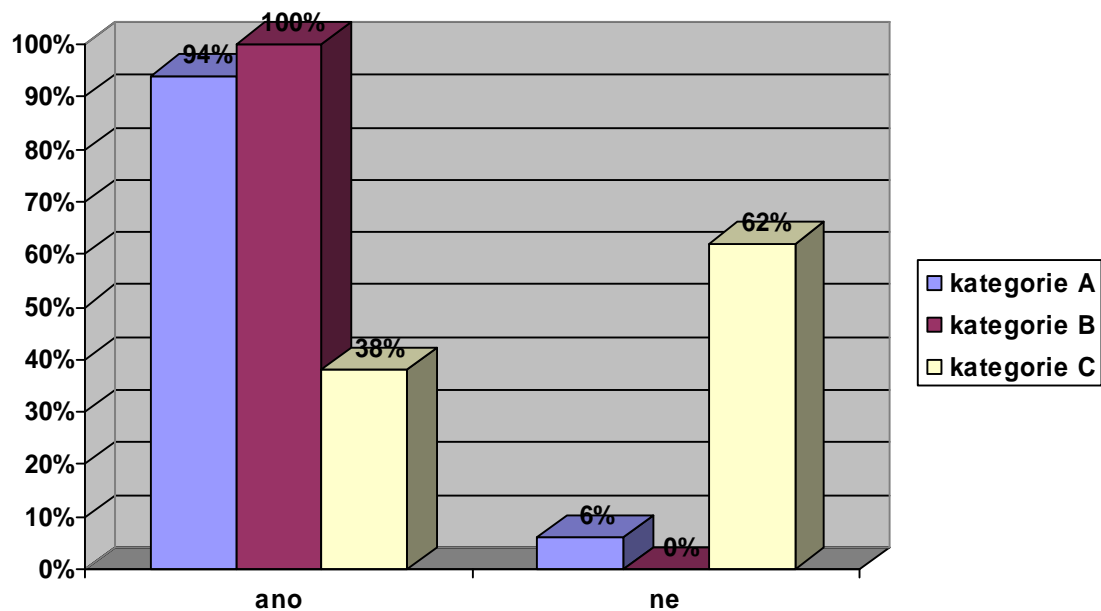
Komentář: Intenzita průměrné bolesti za posledních 24 hodin, kterou pacienti jednotlivých kategorií označovali na měřítku bolesti, je uvedena v grafu. Průměrná intenzita těchto bolestí je **2,8** v kategorii A, **3,4** pro kategorii B a **3,1** v kategorii C.

# 17. Jak velkou úlevu přinesly pacientovi metody a léky použité v posledních 24 hodinách



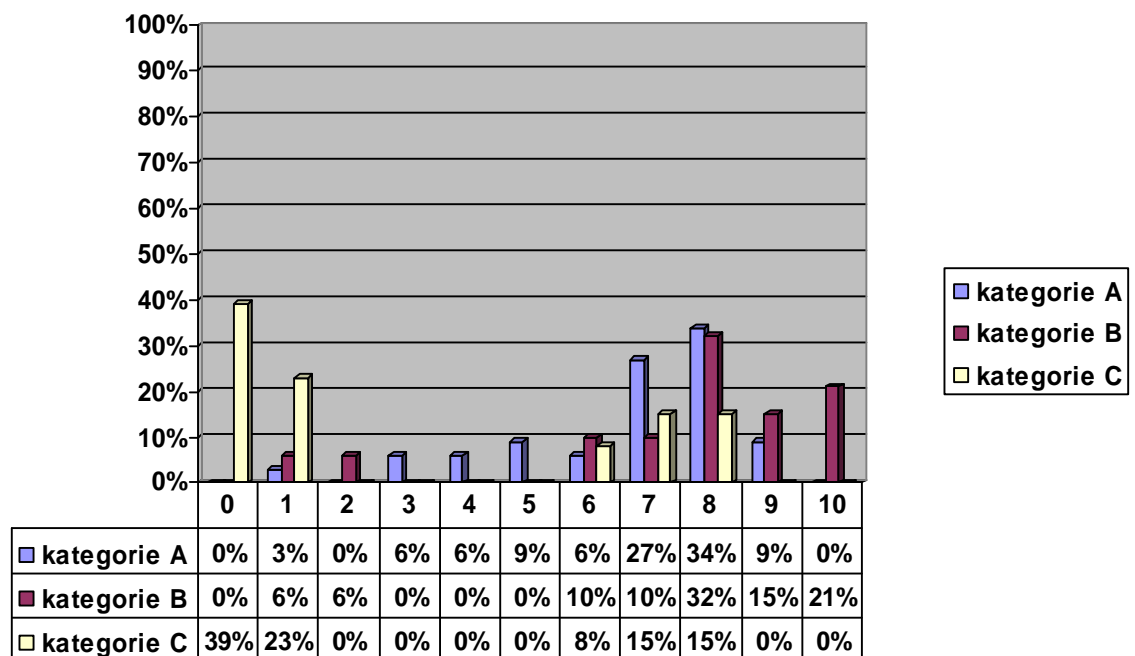
Komentář: Míra úlevy, kterou pacientovi přinesly metody a léky v posledních 24 hodinách, uvedená pacienty jednotlivých kategorií, je znázorněna v grafu. Průměrná hodnota je **72%** v kategorii A, **61%** v kategorii B a **66%** v kategorii C.

### 18. Měl pacient již delší dobu před operací bolesti?



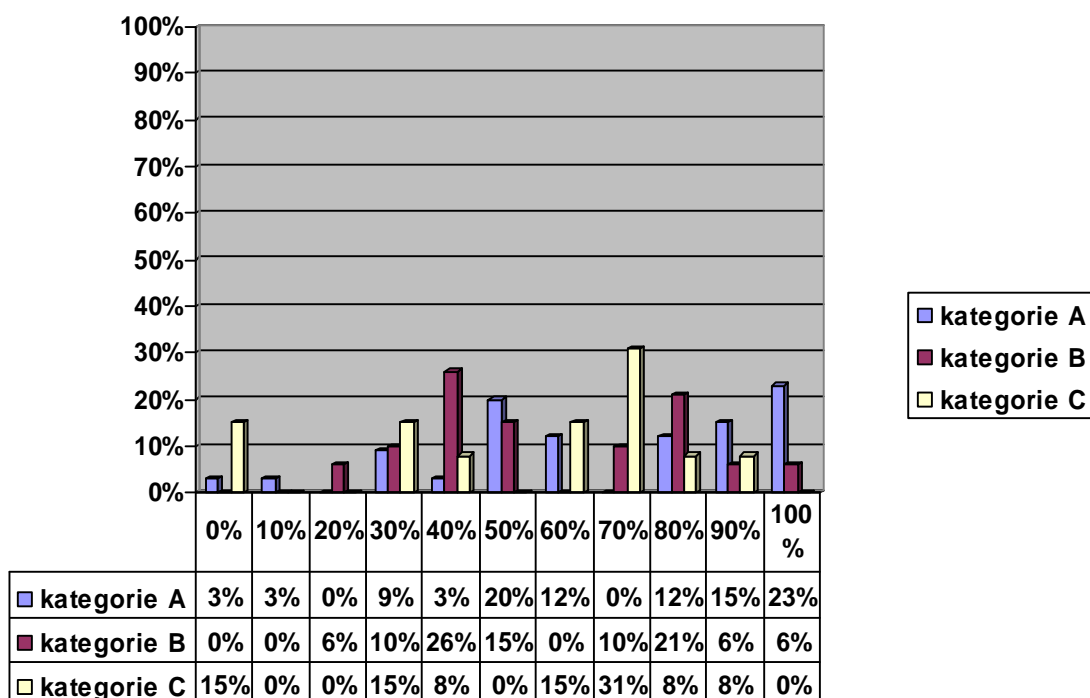
Komentář: Při porovnání všech hodnocených kategorií mělo 94% pacientů z kategorie A, 100% pacientů z kategorie B a 38% pacientů z kategorie C již delší dobu před operací bolesti. 6% pacientů z kategorie A a 62% pacientů z kategorie C bylo bez bolesti.

## 19. Jak velkou měl pacient bolest před operací.



Komentář: Intenzita bolestí, které měli již před operací, uvedená pacienty v jednotlivých kategoriích, je znázorněna v grafu. Průměrná hodnota je **6,7** v kategorii A, **7,6** z kategorie B a **3,0** v kategorii C.

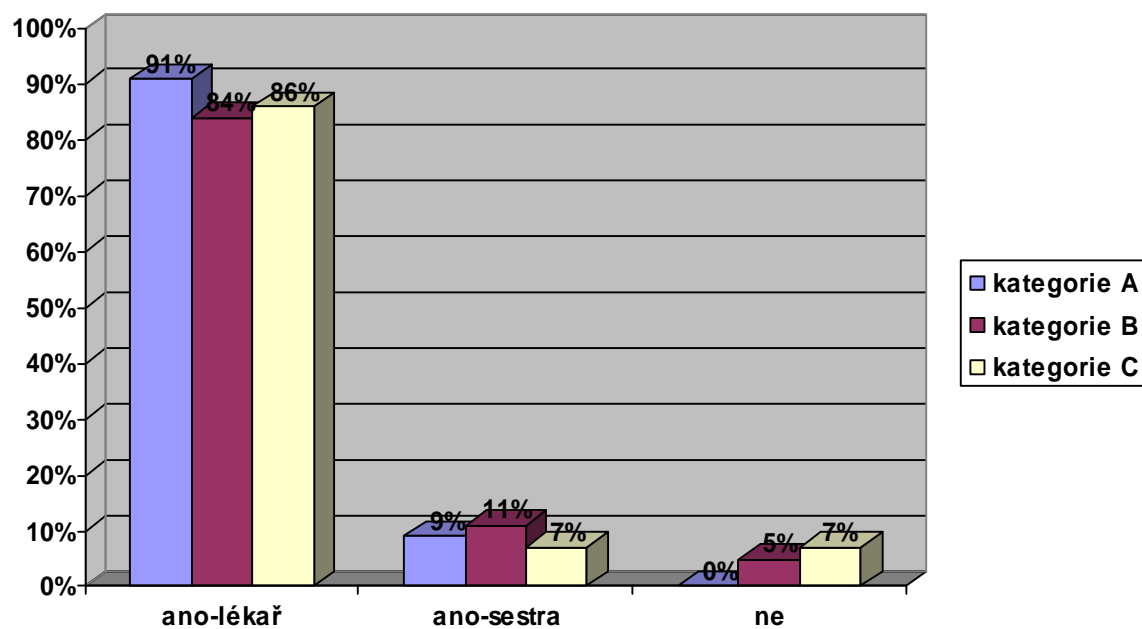
## 20. Jak velkou úlevu přinesla operace



Komentář: Míra úlevy, kterou pacientovi přinesla operace, uvedená pacienty v jednotlivých kategoriích, je znázorněna v grafu. Průměrná hodnota je **67,7%** v kategorii A, **56,8%** v kategorii B a **51,5%** v kategorii C.

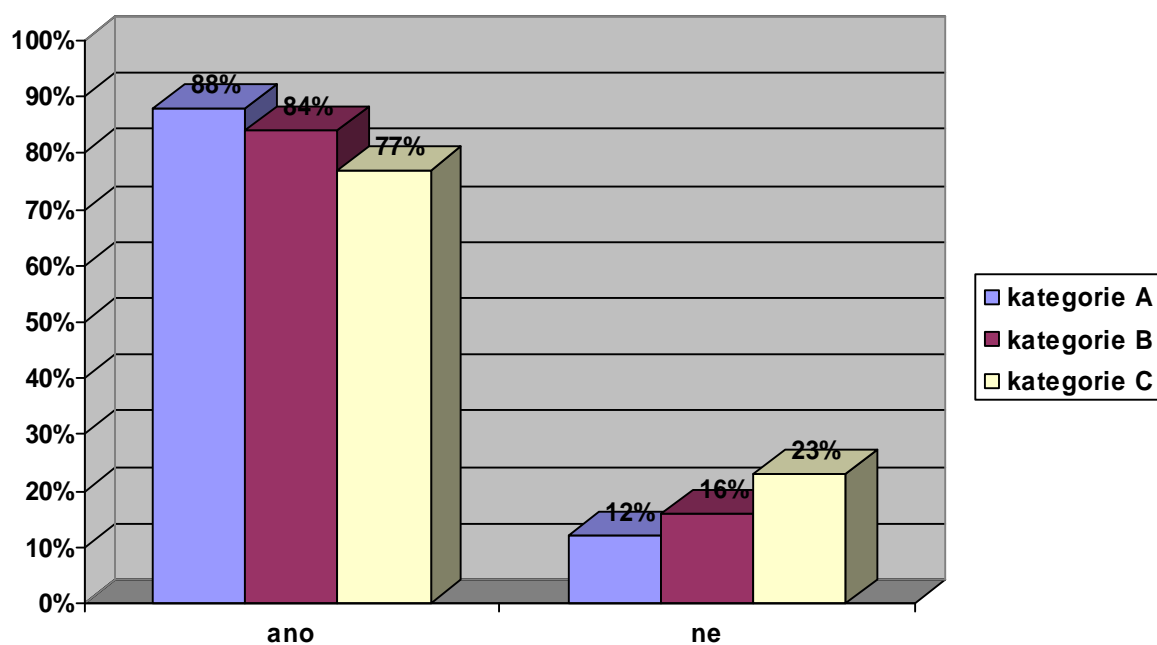


## 21. Před operací mluvil s pacientem některý ze zdravotníků o bolesti



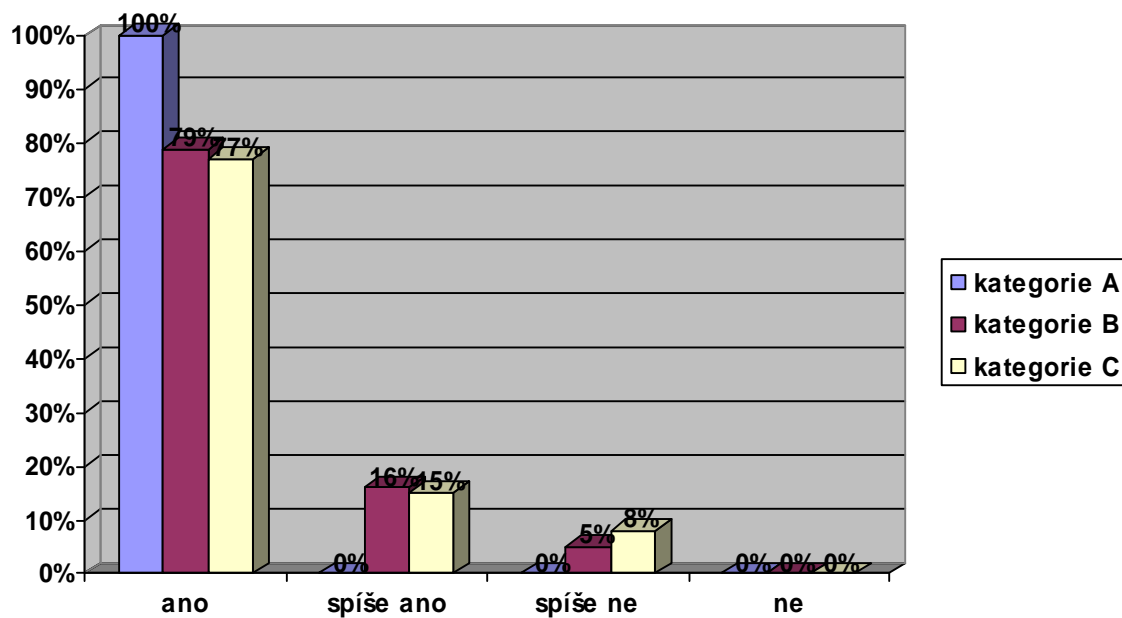
Komentář: Před operací bylo zdravotníky poučeno 100% pacientů z kategorie A ( v 91% lékař a v 9% sestra), 95% pacientů z kategorie B (v 84% lékař a v 11% sestra), 93% pacientů z kategorie C (v 86% lékař a v 7% sestra). Pacienty nebylo poučeno 5% pacientů z kategorie B a 7% pacientů z kategorie C.

**22. Pacient byl poučen o možnostech tlumení pooperační bolesti a podávání léků na tlášení bolesti**



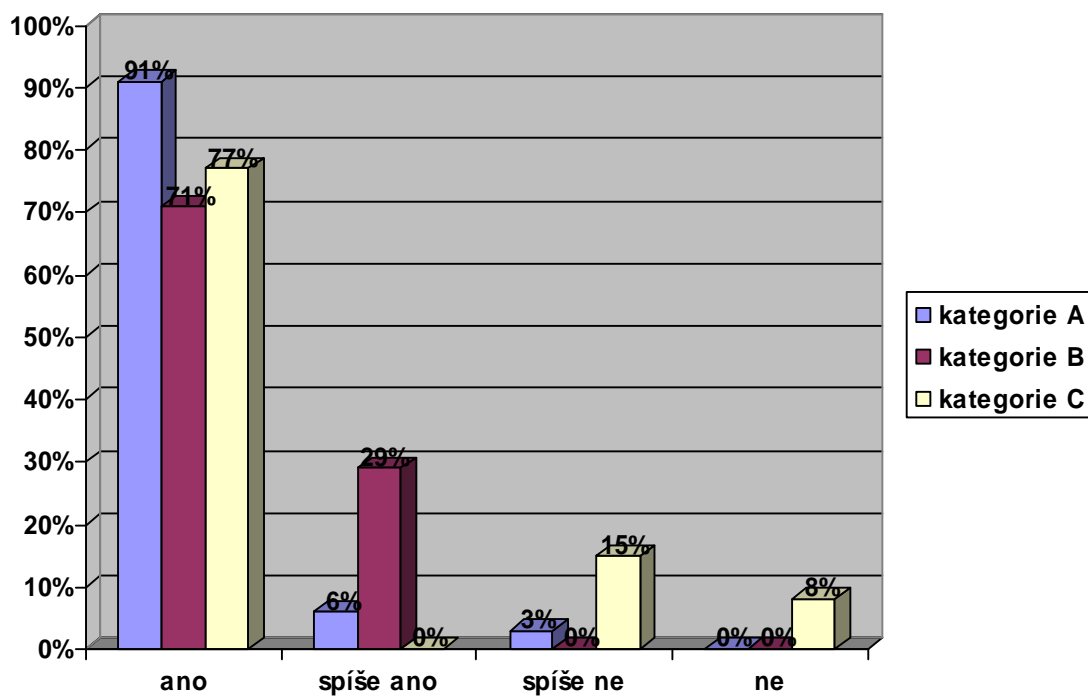
Komentář: O možnostech tlumení pooperační bolesti bylo poučeno 88% pacientů z kategorie A, 84% pacientů z kategorie B a 77% pacientů z kategorie C. Nebylo poučeno 12% pacientů z kategorie A, 16% pacientů z kategorie B a 23% pacientů z kategorie C.

### 23. Lékař se zajímal o pacientovy bolesti



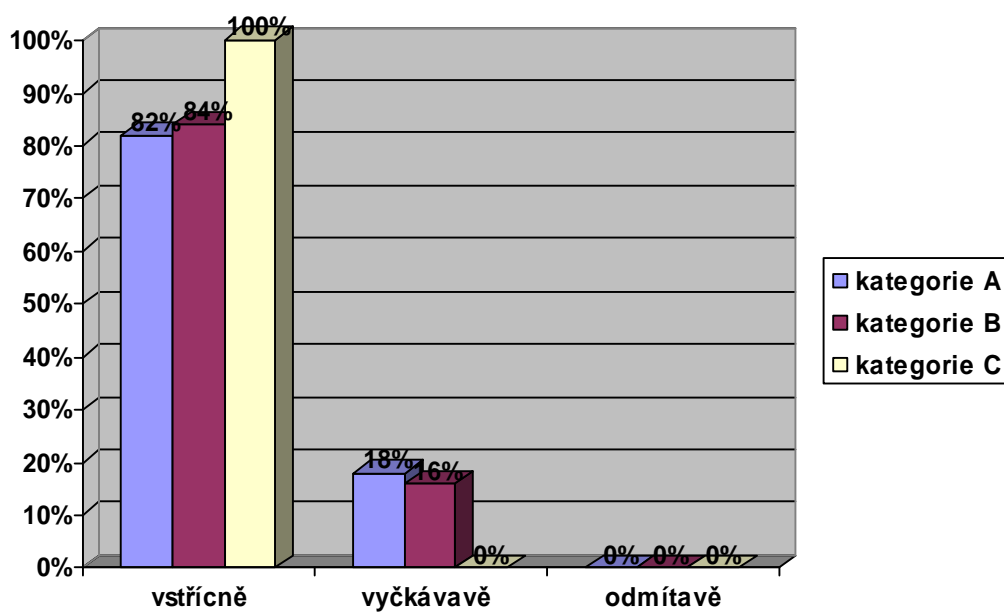
Komentář: Lékař se zajímal o bolest u 100% pacientů z kategorie A, u 79% pacientů z kategorie B a u 77% pacientů z kategorie C. Spíše ano uvedlo 16% pacientů z kategorie B a 15% pacientů z kategorie C. U 5% pacientů z kategorie B a 8% pacientů z kategorie C se lékař o bolest spíše nezajímal.

## 24. Sestra se zajímala o pacientovy bolesti



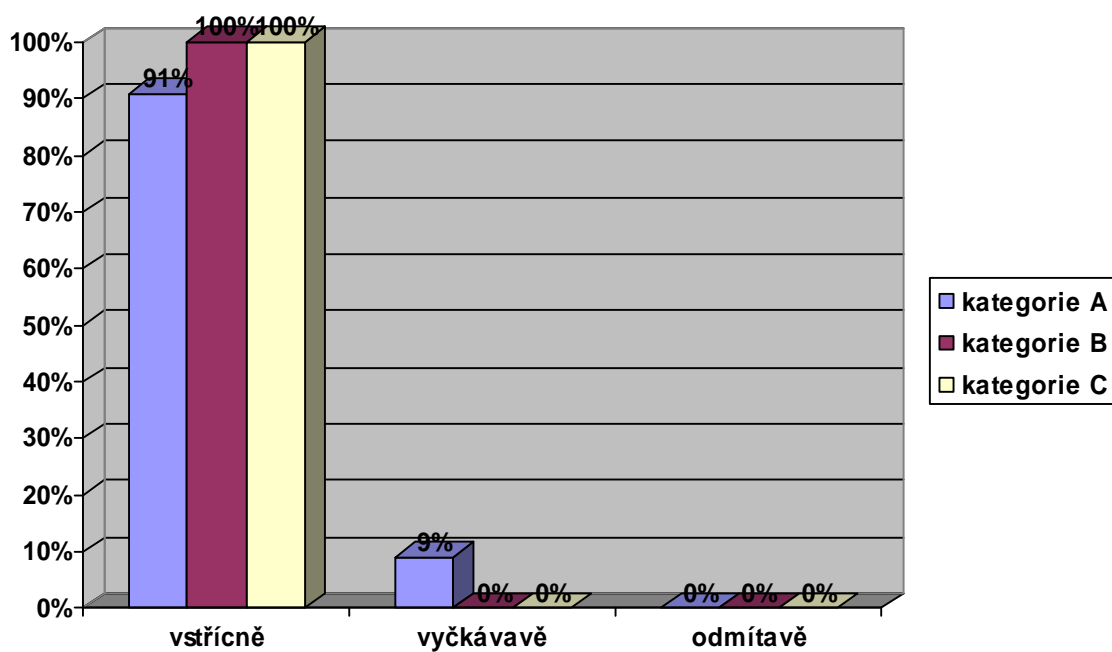
Komentář: Sestra se zajímala o bolest u 91% pacientů z kategorie A, u 71% pacientů z kategorie B a u 77% pacientů z kategorie C. Spíše ano uvedlo 6% pacientů z kategorie A a 29% pacientů z kategorie B. Spíše ne uvedla 3% pacientů z kategorie A a 5% pacientů z kategorie C. U 8% pacientů z kategorie C se sestra o bolest nezajímala.

## 25. Lékař reagoval na prosbu o léky proti bolesti



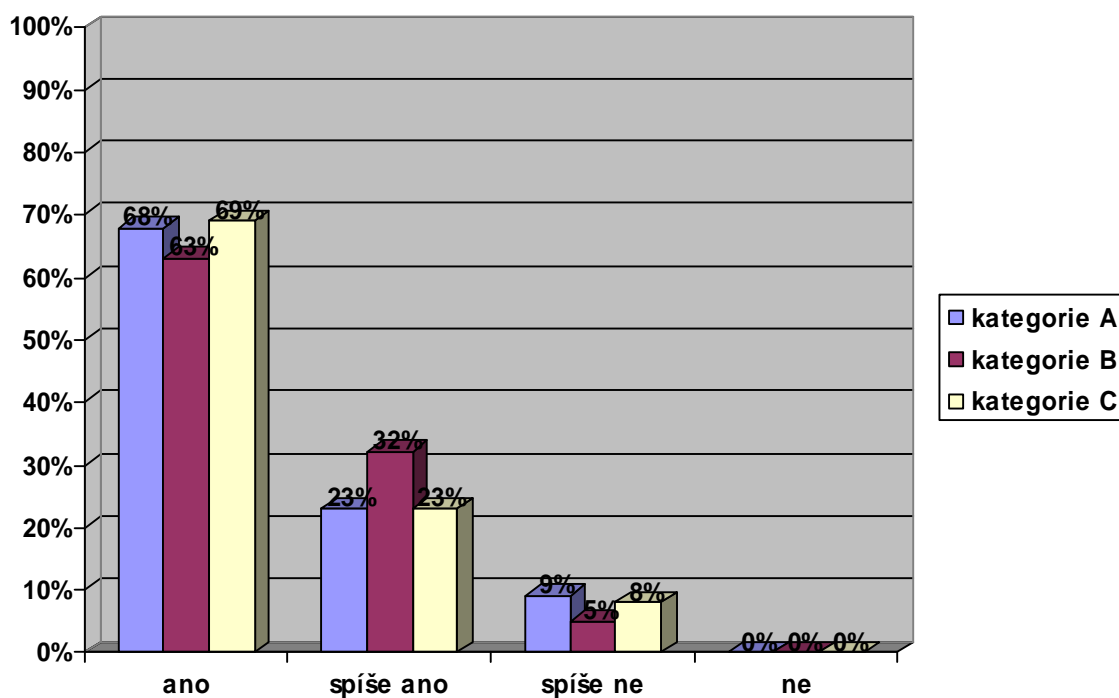
Komentář: Lékař na prosbu o léky proti bolesti reagoval vstřícně u 82% pacientů z kategorie A, 84% pacientů z kategorie B a 100% pacientů z kategorie C. Vyčkávací reagoval u 18% pacientů z kategorie A a 16% pacientů z kategorie B.

## 26. Sestra reagovala na prosbu o léky proti bolesti



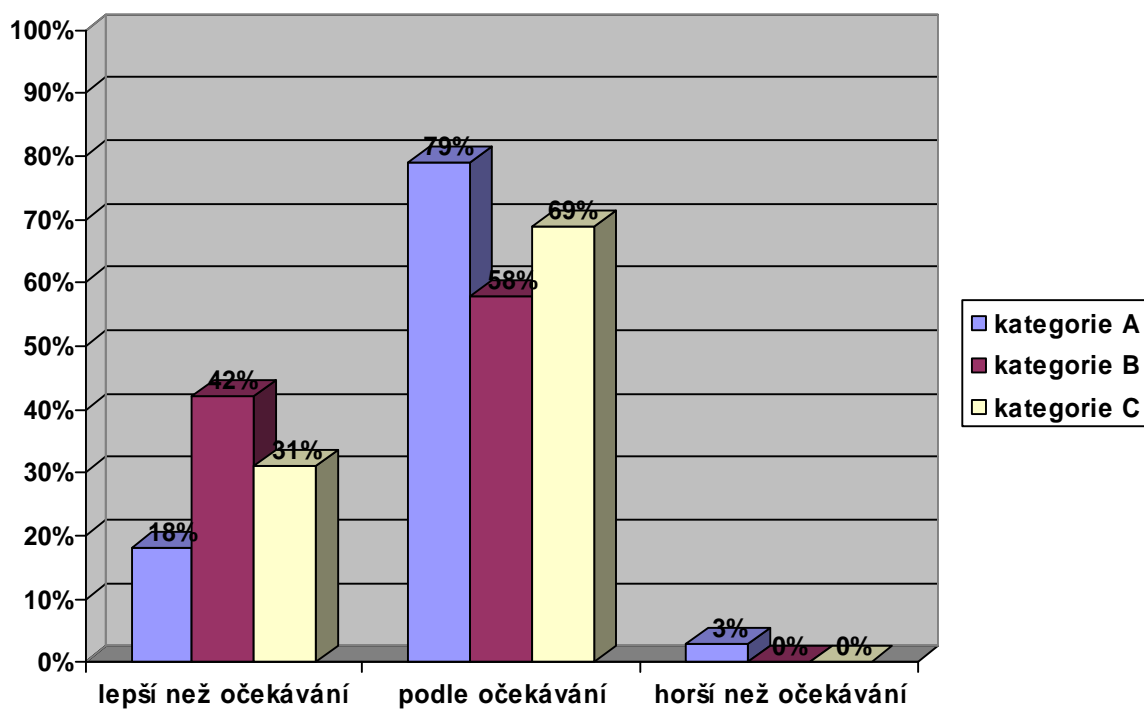
Komentář: Na prosbu pacienta o léky proti bolesti reagovala sestra vstřícně u 91% pacientů z kategorie A a u všech pacientů z kategorie B a C. Zbýlých 9% pacientů z kategorie A uvedlo že sestra reagovala vyčkávavě.

## 27. Pacient pokládal tišení své bolesti za dostatečné



Komentář: Tišení své bolesti za dostatečné považovalo 68% pacientů z kategorie A, 63% pacientů z kategorie B a 69% pacientů z kategorie C. Spíše ano uvedlo 23% pacientů z kategorie A, 32% pacientů z kategorie B a 23% pacientů z kategorie C. Spíše ne uvedlo 9% pacientů z kategorie A, 5% pacientů z kategorie B a 8% pacientů z kategorie C.

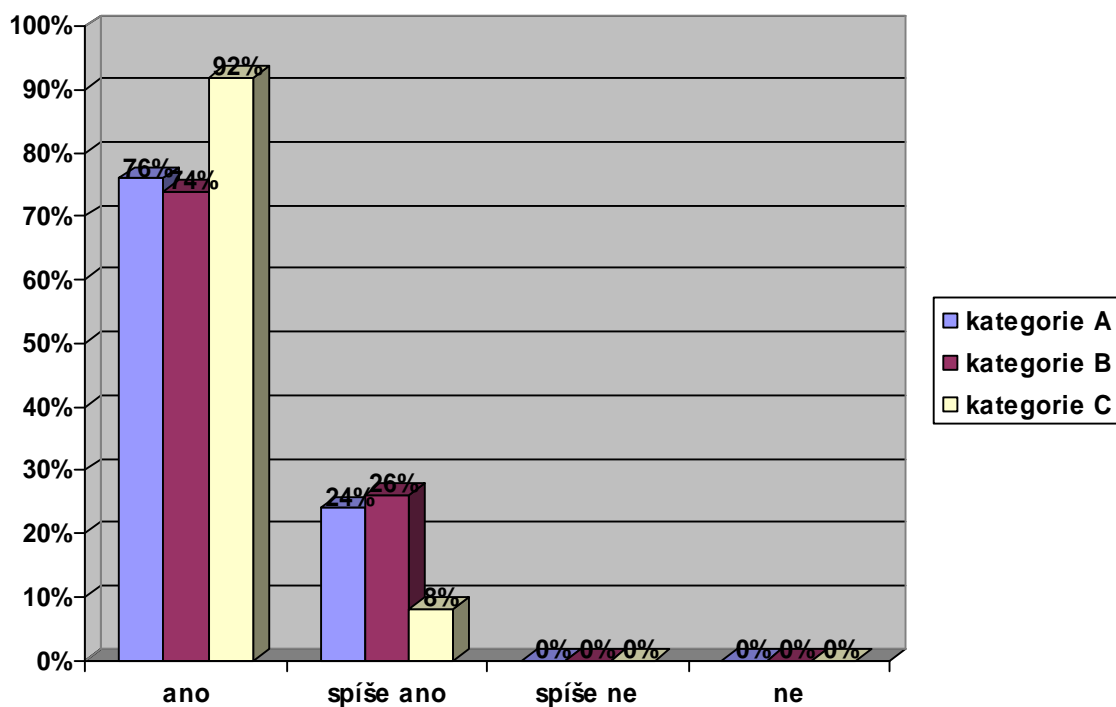
## 28. Tišení bolesti bylo



Komentář: Tišení bolesti bylo lepší než očekávání pro 18% pacientů z kategorie A, 42% pacientů z kategorie B a 31% pacientů z kategorie C. Podle očekávání byla bolest tišena u 79% pacientů z kategorie A, 58% pacientů z kategorie B a 69% pacientů z kategorie C. Pouze 3% pacientů z kategorie A uvedlo, že jejich bolest byla tišena hůře, než očekávali.



**29. Pacient byl spokojen s tlumením bolesti na Neurochirurgickém oddělení Pardubické krajské nemocnice.**



Komentář: S tlumením bolesti na Neurochirurgickém oddělení bylo spokojeno 76% pacientů z kategorie A, 74% pacientů z kategorie B a 92% pacientů z kategorie C. Spíše ano uvedlo 24% pacientů z kategorie A, 26% pacientů z kategorie B a 8% pacientů z kategorie C.

**30. Co by pacient poradil ostatním pacientům, kteří teprve půjdou na podobnou operaci.**

„nemusí se obávat, personál je velice ochotný, je potřeba jen dbát rad lékařů a sester“

„je dobré poradit se předem s lékařem“

„nemusí se ničeho bát“

„operaci na tomto oddělení doporučuji, umějí to tady“

„nebojte se operace, pomůže vám k obnově pohyblivosti“

„říd'te se pokyny lékařů a sester, pomohou vám“

„když je operace doporučena – neodkládejte ji – pomůže vám“

„vydržte to a buďte trpěliví“

„nebojte se říct, co potřebujete“

„je normální se bát, ale dá se to zvládnout“

„je tu skvělý kolektiv sester a lékařů tak se nemusíte bát“

„řekněte personálu své pocity, aby vám mohl pomoci“

„snažit se musíte i vy, dobrá fyzická kondice vede k rychlejší a snažší rehabilitaci“

„důvěřujte personálu, jsou to profesionálové“

„nebojte se říct si o léky na bolest včas“

„nemusíte se obávat, pooperační péče je tu dobrá“

#### 4. DISKUZE

Ve sledovaném období podstoupilo neurochirurgickou operaci páteře více mužů než žen, a to 71% z kategorie A, 58% z kategorie B a 39% z kategorie C. Nejčastějším operačním výkonem byla operace hernie disku (kategorie A) – 51,5% respondentů, následovala kategorie B a to 28,8% z dotázaných. Nejmenší skupinu tvoří pacienti s jednou, nebo více zlomeninami obratlů (kategorie C) – 19,7%.

Věková kategorie respondentů je velice široká. Výzkumu se zúčastnili pacienti nejenom mladší než 25 let, ale i starší než 71 let. V období výzkumu bylo nejvíce operovaných pacientů ve věku 41-55 let, a to 50% z kategorie A, 26% z kategorie B, 31% z kategorie C. To odpovídá průměrnému věku pacientů operovaných na Neurochirurgickém oddělení.

Naprostá většina dotázaných se v životě už s větší bolestí setkala. V kategorii A je to 85% pacientů, v kategorii B 90% pacientů a v kategorii C 69% pacientů.

Většina pacientů ze sledovaného vzorku se hodnotila jako člověka, který spíše je citlivý na bolest. Takto odpovědělo 53% pacientů z kategorie A, 47% pacientů z kategorie B a 54% pacientů z kategorie C.

V dalších otázkách se pacienti přikláněli k průměrným odpovědím. Jak pacient snáší bolest, většina označila, že snesou průměrnou bolest, a to 56% pacientů z kategorie A, 58% pacientů z kategorie B a 54% pacientů z kategorie C. Na otázku jestli má strach z bolesti, většina pacientů označila, že se bojí průměrně. Průměrně se bojí 56% pacientů z kategorie A, 58% pacientů z kategorie B a 54% pacientů z kategorie C. Své bolestivé pocity dává najevo pouze 8% pacientů z kategorie A. Většina označila, že spíše nedává najevo své bolestivé pocity, a to 59% pacientů z kategorie A, 68% pacientů z kategorie B a 46% pacientů z kategorie C.

Při hodnocení bolesti v době vyplňování dotazníku odpovídali respondenti různě. Odpověď ano byla nejčastější – 32,7% pacientů, spíše ano odpovídalo 27,7% pacientů. 25,3% pacientů bolesti spíše nemělo a 14,3% pacientů bylo bez bolestí. V jednotlivých kategoriích, bolest neměla a spíše neměla většina dotázaných z kategorie A (62%). Bolest měla a spíše měla většina dotázaných z kategorií B a C (74% a 69%).

Průměrná intenzita momentální bolesti byla na vizuální analogové škále **2,9** u kategorie A, **3,9** u kategorie B a **3,1** u kategorie C. Tato čísla považuji za uspokojivá, protože pacient by měl mít, při správném léčení pooperační bolesti, hodnoty na VAS bolesti 3 – 3,5.

Navíc jsou to hodnoty zjištěné anonymním dotazníkem přímo od pacientů, tudíž je považuji za věrohodné.

Pro charakteristiku své bolesti měli dotazovaní 13 možností odpovědi a mohli označit i více jak jednu možnost. Všechny možnosti byly pacienti využity. Průměrně byly zaškrtnuty dvě odpovědi. Nejčastější hodnocení pooperační bolesti byly bolest vystřelující a bolest tupá.

Při hodnocení, jak často je bolest přítomna, nejvíce pacientů udávalo, že bolest cítí občas a to 47% pacientů z kategorií A a B a 69% z kategorie C.

Z tabulky, která se týká činností, při kterých byly pociťovány největší bolesti, vyplývá, že mezi tyto činnosti patří rehabilitace, vstávání a chůze. V klidu, při hygieně a polohování měli pacienti bolesti menší.

Dále jsme sledovali, v kterou denní dobu měli pacienti bolesti. Doba, kterou pacienti nejčastěji uváděli, byla večer, a to 38% pacientů z kategorie A, 42% pacientů z kategorie B a 23% pacientů z kategorie C. Druhou nejčastější dobou bylo odpoledne, a to 27% pacientů z kategorie A, 21% pacientů z kategorie B a 23% pacientů z kategorie C. Nejméně uváděnou byla doba okolo poledne, a to 6% pacientů z kategorie A, 5% pacientů z kategorie B a 15% pacientů z kategorie C. Domnívám se že to je proto, že odpoledne a večer jsou pacienti již unavení po činnostech, které vykonávají během celého dne.

V následujících otázkách jsme zjišťovali, jaká byla nejhorší, nejmenší a průměrná bolest za posledních 24 hodin. Tyto otázky byly vybrány pro přesnější určení pooperační bolesti. Momentální bolest pacienta při vyplňování dotazníku totiž nemusela odpovídat nejhorší bolesti, kterou v pooperačním období zažil. Pro určení bolesti byla použita vizuální analogová škála bolesti. Intenzita **nejhorší** bolesti za posledních 24 hodin, kterou pacienti jednotlivých kategorií označovali na měřítku bolesti, je **4,1** v kategorii A, **4,7** pro kategorii B a **4,2** v kategorii C. Průměrná intenzita **nejmenší** bolesti je **1,8** v kategorii A, **1,1** pro kategorii B a **2,5** v kategorii C. Intenzita **průměrné** bolesti za posledních 24 hodin je **2,8** v kategorii A, **3,4** pro kategorii B a **3,1** v kategorii C. Tyto výsledky jsou uspokojivé, domnívám se že ukazují na vhodný způsob vedení léčby pooperační bolesti. Průměrná nejhorší bolest byla 4,3 a to nedosahuje ani poloviny na VAS bolesti. Navíc i průměrná bolest za posledních 24 hodin byla téměř shodná s hodnotou momentální bolesti.

Těmto zjištěním odpovídá i míra úlevy, kterou respondentům přinesly metody a léky, užívané v posledních 24 hodinách. Průměrná úleva byla 72% v kategorii A, 61% v kategorii B a 66% v kategorii C.

V dalších otázkách nás zajímalo, zda měl pacient bolesti již delší dobu před operací. Většina pacientů právě pro velké bolesti na oddělení přichází a operace je řešením, jak je těchto bolestí zbavit. Tato skutečnost zcela jistě ovlivňuje pacientovo vnímání pooperační bolesti. 94% pacientů z kategorie A, 100% pacientů z kategorie B a 38% pacientů z kategorie C mělo již delší dobu před operací bolesti. 6% pacientů z kategorie A, 0% pacientů z kategorie B a 62% pacientů z kategorie C bylo před operací zcela bez bolesti. To odpovídá tomu, že v kategoriích A a B byli zařazeni pacienti s degenerativními onemocněními, jejichž hlavním příznakem byly bolesti. Naproti tomu v kategorii C byli zařazeni pacienti s traumatickým poškozením páteře a zde nebyl předpoklad dlouhodobějších bolestí.

Intenzita bolestí, které byly již před operací, uvedená pacienty v jednotlivých kategoriích, je **6,7** v kategorii A, **7,6** z kategorie B a **3,0** v kategorii C.

V souvislosti s bolestmi již před operací nás také zajímala úspěšnost provedené operace. I to je součástí léčby bolesti na neurochirurgickém oddělení. A hodnoty bolestí před a po operaci a míra úlevy jsou mnohdy jedinými měřitelnými ukazateli úspěšnosti operace. Míra úlevy, kterou pacientovi přinesla operace, uvedená pacienty v jednotlivých kategoriích, je 67,7% v kategorii A, 56,8% v kategorii B a 51,5% v kategorii C.

Před operací mluvil s pacientem zdravotník v naprosté většině. Bylo to 100% v kategorii A, 95% pacientů z kategorie B a 93% pacientů z kategorie C. V průměru bylo 87% pacientů poučeno lékařem a 9% sestrou. Pouze 5% pacientů z kategorie B a 7% pacientů z kategorie C uvedlo, že s nimi před operací nikdo nemluvil o bolesti.

Na druhé straně, při dotazu, zda pacienty někdo poučil o možnostech tlumení pooperační bolesti a podávání léků na tlumení bolesti, byly výsledky jiné. V průměru s 83% pacientů některý ze zdravotníků mluvil o léčbě pooperační bolesti. U 17% pacientů se tak nestalo.

Po operaci se o pacientovu bolest lékař zajímal u 100% pacientů z kategorie A, u 79% pacientů z kategorie B a u 77% pacientů z kategorie C. Spíše ano uvedlo 16% pacientů z kategorie B a 15% pacientů z kategorie C.

Sestra se o pacientovu bolest zajímala u 91% pacientů z kategorie A, u 71% pacientů z kategorie B a u 77% pacientů z kategorie C. Spíše ano uvedlo 6% pacientů z kategorie A a 29% pacientů z kategorie B. Z těchto výsledků vyplývá, že se lékaři i sestry zajímali o pacientovu bolest ve stejné míře.

Na prosbu pacienta o léky proti bolesti lékař reagoval vstřícně u většiny pacientů ze všech kategorií. Vyčkávavou reakci uvedlo 18% pacientů z kategorie A a 16% pacientů z kategorie B.

Sestra reagovala na žádosti pacientů o léky proti bolesti také vstřícně u většiny pacientů ze všech kategorií. Vyčkávavou reakci uvedlo pouze 9% pacientů z kategorie A. U ostatních kategorií byla sestra ve 100% vstřícná. Z těchto výsledků vyplývá, že reakce sester je vstřícnější než reakce lékařů. Tato skutečnost je zřejmě ovlivněna faktem, že sestry tráví s pacienty mnohem více času než lékaři, a proto může bolest rozeznat časněji než lékař. Často právě sestra informuje lékaře o bolestech pacienta dříve než samotný pacient.

Při odpovědích na otázku, zda pacient pokládal tišení své bolesti za dostatečné, většina dotázaných odpovědělo, že ze svého pohledu dostávali dostatek léku na tišení bolesti. Spíše ano odpovědělo 23% pacientů z kategorie A, 32% pacientů z kategorie B a 23% pacientů z kategorie C. Tišení bolesti bylo také, podle většiny pacientů, podle očekávání. Lepší než očekávání bylo pro 18% pacientů z kategorie A, 42% pacientů z kategorie B a 31% pacientů z kategorie C. Pouze pro 3% pacientů z kategorie A bylo tišení bolesti horší než očekávali.

Při celkovém hodnocení tlumení pooperační bolesti na Neurochirurgickém oddělení Pardubické krajské nemocnice bylo 100% pacientů ze všech kategorií spokojeno. Ano odpovědělo 76% pacientů z kategorie A, 74% pacientů z kategorie B a 92% pacientů z kategorie C. Spíše ano uvedlo 24% pacientů z kategorie A, 26% pacientů z kategorie B a 8% pacientů z kategorie C.

Výsledky otázek o spokojenosti s léčbou bolesti vyšly velmi pozitivní, mohou ale být ovlivněny. Přestože byl dotazník anonymní, pacienti nemuseli odpovídat zcela po pravdě.

Za směrodatné považují hodnoty intenzity bolesti zaznamenané na VAS bolesti u jednotlivých kategorií. Z výsledku výzkumů vyšlo, že průměrná hodnota intenzity bolesti zaznamenaná na VAS bolesti byla **2,8** v kategorii A, **3,4** pro kategorii B a **3,1** v kategorii C.

Takto pozitivní výsledky jsou jistě díky dobrému managementu léčby pooperační bolesti. Velký vliv má ale i samotný operační výkon, který se provádí právě pro odstranění bolesti pacienta. Tomu i odpovídají rozdíly v hodnocení bolesti před operací a po ní. Současně i míra úlevy je přímo úměrná úspěšnosti operace a ovlivňuje vnímání a hodnocení pooperačních bolestí u dotazovaných.

## ZÁVĚR

Cílem teoretické části bakalářské práce bylo definovat pojem bolest, popsat její fyziologii a druhy. Dále jsem se zabývala faktory, které ovlivňují vnímání bolesti, od psychologických faktorů, přes osobnostní rysy, sociálně-kulturní odlišnosti, až po farmakologickou anamnézu pacienta. V další části jsem se zaměřila na hodnocení bolesti nejenom pomocí škál, ale také ze sledování nonverbálních projevů pacienta. Následuje léčba bolesti, zde rozlišuji farmakologické metody a způsoby aplikace léků, nefarmakologické a alternativní metody. Závěr kapitoly o bolesti patří sestrám, jejich přístupu a odpovědnosti za bolest pacientů.

V další části jsem se zaměřila na stručný výklad neurochirurgie. Zejména na nejčastější onemocnění a nejužívanější operační výkony prováděné v neurochirurgii páteře.

Následující kapitola se věnuje pooperační bolesti. Sleduje faktory ovlivňující pooperační bolest, jaké jsou nejčastější metody jejího tlumení a jaký má bolest vliv na organismus pacienta. Další důležitou oblastí je organizace léčby pooperační bolesti v České republice, důvody jejího nedostatečného tlumení a možnosti jak tuto skutečnost změnit. Zdůrazněn je význam sestry v léčbě pooperační bolesti.

Závěr teoretické části patří pooperační péči v neurochirurgii a léčbě pooperační bolesti u neurochirurgických operací.

V empirické části jsem se snažila pomocí anonymního dotazníku zmapovat současnou úroveň analgetické léčby na našem oddělení. Sledovala jsem nejenom vlastní pooperační bolest, ale také hodnoty bolesti před operací. Současně jsem zjišťovala míru úspěšnosti provedených operací.

Výzkum probíhal na Neurochirurgickém oddělení Pardubické krajské nemocnice a to přibližně tři a půl měsíce. Jednotliví pacienti byli rozděleni do tří kategorií, v kategorii A byli pacienti po operaci hernie disku, v kategorii B pacienti operovaní pro jiná degenerativní onemocnění (instabilita, stenóza, spondylolistéza). Dále zde byly zařazeny nádory páteře a spondylodiscitidy. Pacienti z kategorie C byli operováni pro zlomeninu jednoho nebo více obratlů.

Z výsledků výzkumu vyšlo, že průměrná intenzita pooperační bolesti byla na VAS bolesti **2,9** u kategorie A, **3,9** u kategorie B a **3,1** u kategorie C. Intenzita bolestí, které byly již před operací, uvedená pacienty v jednotlivých kategoriích, byla **6,7** v kategorii A, **7,6** v kategorii B a **3,0** v kategorii C. Míra úlevy, kterou pacientovi přinesla operace

(úspěšnost operace), byla **67,7%** u pacientů v kategorii A, **56,8%** u kategorie B a **51,5%** v kategorii C.

Hodnoty pooperační bolesti jsou uspokojivé, stejně jako míra úlevy, kterou pacientům přinášejí operace na našem oddělení. Pacienti jsou více méně spokojeni se současnou léčbou pooperační bolesti na našem pracovišti. Přesto si myslím, že můžeme ještě léčbu bolesti zlepšovat. Navrhovala bych zaznamenávat intenzitu bolesti dle VAS do dokumentace, stejně tak jako fyziologické funkce. V den operace po jedné hodině a v dalších dnech po 4 hodinách. Také by bylo vhodné zaznamenávat intenzitu bolesti před a po podání analgetika. Je zřejmé, že pokud bude intenzita bolesti zaznamenaná v dokumentaci vysoká, donutí to všechny zúčastněné k řešení situace. Zlepší se také zpětná vazba na podaná analgetika. Bolest tak budeme mít pod ještě větší kontrolou než doposud.



## ANOTACE

<b>Autor:</b>	Jana Kollarová
<b>Institute:</b>	Ústav sociálního lékařství LF UK v Hradci Králové Oddělení ošetrovatelství
<b>Název práce:</b>	Bolest po operacích páteře v neurochirurgii
<b>Vedoucí práce:</b>	MUDr. Karel Zínek
<b>Počet stran:</b>	96
<b>Počet příloh:</b>	2
<b>Rok obhajoby:</b>	2008
<b>Klíčová slova:</b>	bolest, pooperační bolest, neurochirurgie, operace páteře

Bakalářská práce se zabývá bolestí, která je typická v pooperačním období, u neurochirurgických operací páteře.

V teoretické části je definována bolest obecně. Následuje kapitola týkající se operačních výkonů a onemocnění, které jsou v neurochirurgii páteře nejběžnější. Dále je popisována pooperační bolest. Závěr teoretické části patří organizaci léčby pooperační bolesti a významu sestry v jejím léčení.

V empirické části je, pomocí anonymního dotazníku, zmapována úroveň léčby a specifika pooperační bolesti v neurochirurgii. Součástí je prezentace a hodnocení výsledků. Zkoumaný vzorek tvoří pacienti Neurochirurgického oddělení Pardubické krajské nemocnice.

The Bachelor paper deals with pain after spinal column surgery, which is typical in postoperative period.

The theoretical part covers the general definition of the pain. The following chapter touches the most common operations and disorders in the spinal column neurosurgery. Then the description of postoperative pain follows. The final part of the paper is dedicated to the organisation of medication of the postoperative pain and to the importance of a nurse during the recovery period.

The experiential part of the paper includes an anonymous survey carried out in the neurosurgery wards of The Region Hospital Pardubice. The survey focuses on the level of medication and the specifications of the postoperative pain in neurosurgery.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ČUMLIVSKI, R., REDL, G. Význam sestry v léčení pooperační bolesti. *Bolest. Časopis pro studium a léčbu bolesti*, Praha: Tigis. ISSN 1212-0634. 2004. roč.7, č. 3, s.12
2. DOENGES, E.M., MORHOUSE, F.M. *Kapesní průvodce zdravotní sestry – druhé přepracované vydání*, Praha: Grada Publishing, 2001. 568 s. ISBN 80-247-0242-8
3. FESSARD, A.D. *Bolest – mechanismy a základy léčení*, Praha: Grada Publishing, 1998. 224 s. ISBN 80-7169-588-2
4. FILKA, J. *Metodika tvorby diplomové práce*, Brno: Vydavatelství Knihář, 2002. 224 s. ISBN 80-86292-05-3
5. FRICOVÁ, J. Pooperační a poúrazová bolest. *Jak na bolest?*, Praha: Tigis. ISSN 1214-5157. 2005. s. 24-29
6. HONZÁK, R., STROUHALOVÁ, L. Psychoterapie v léčbě bolesti. *Bolest. Časopis pro studium a léčbu bolesti*, Praha: Tigis. ISSN 1212-0634. 2000. roč. 2, č. 1, s. 66-69
7. JANÁČKOVÁ, L. *Bolest a její zvládání*, Praha: Portál, 2007. 191s. ISBN 97-8807-367-210-2
8. KOLEKTIV AUTORŮ *Vše o léčbě bolesti. Příručka pro sestry*, Praha: Grada Publishing, 2006. 356 s. ISBN 80-247-1720-4
9. KOZÁK, J. Akutní bolest. *Jak na bolest?*, Praha: Tigis. ISSN 1214-5157. 2005. s.12-19
10. KOZIEROVÁ, B., ERBOVÁ, G., OLIVIEROVÁ, R. *Ošetrovatel'stvo I.*, Martin: Osveta, 1995. ISBN 80-217-0528-0
11. KOZIEROVÁ, B., ERBOVÁ, G., OLIVIEROVÁ, R. *Ošetrovatel'stvo II.*, Martin: Osveta, 1995. ISBN 80-217-0528-0
12. KRŠIAK, M. Jaká léčiva na bolest? *Jak na bolest?*, Praha: Tigis. ISSN 1214-5157. 2003. s. 22-29
13. KŘIVOHLAVÝ, J. *Bolest. Její diagnostika a psychoterapie*, Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1992. 68 s. ISBN 80-7013-130-6
14. KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie nemoci*, Praha: Grada Publishing, 2002. 200 s. ISBN 80-247-0179-0
15. LARSEN, R. *Anestezie*, Praha: Grada Publishing, 2004. 1392 s. ISBN 80-247-0476-5
16. MÁLEK, J. Terapie pooperační bolesti. *Sestra*, Praha: Strategie. ISSN 1210-0404. 2000. roč. 10, č. 4, s.5-7
17. MASTILIAKOVÁ, D. *Úvod do ošetrovatel'ství I.díl*, Praha: Karolinum, 2002. 187 s. ISBN 80-246-0429-9

18. MASTILIAKOVÁ, D. *Úvod do ošetrovatelství II.díl*, Praha: Karolinum, 2002. 160 s. ISBN 80-246-0428-0
19. MÜLLER, I. *Bolestivé syndromy pohybového ústrojí v ordinaci praktického lékaře*, Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 116 s. ISBN 80- 7013-415-1
20. NÁHLOVSKÝ J. et al. *Neurochirurgie*, Praha: Galén, 2006. 582 s. ISBN 80-7262-319-2 (Galén), ISBN 80-246-1202-X (Karolinum)
21. NOVÁK, M. *Bolesti zad*, Praha: Triton, 2002. 94 s. ISBN 80-7254-314-8
22. SAMEŠ, M. a kol., *Neurochirurgie*, Praha: MAXDORF, 2005. 127 s. ISBN 80-734-5072-0
23. SOFAER, B. *Bolest – příručka pro zdravotní sestry*, Praha: Grada publishing, 1997. 104 s. ISBN 80-7169-309-X
24. STEINDLER, J., PEKAŘ, L., TICHÝ, M ., BRZEZNY, R. Minimálně invazivní operativa bederní páteře. *Bolest. Časopis pro studium a léčbu bolesti*, Praha: Tegis. ISSN 1212-0634, 2006. roč. 9, č. 2, s. 30
25. THOLE, J.S., HALLBAUM, I., PICHLMAYR, I. *Anesteziologie*, Martin: Osveta, 1998. 306 s. ISBN 80-88824-82-6
26. TRACHTOVÁ, E. a kol. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*, Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 1998. 186 s. ISBN 80-7013-324-4
27. VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*, Praha: MAXDORF, 1994. 360 s. ISBN 80-85800-06-3

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH TERMÍNŮ

*Aferentní nervová vlákna* – přírodní nervy, které vedou podněty do centra

*Analgezie* – bezbolestnost, vymizení vnímání bolesti

*Anestezie* – znecitlivění, ztráta vnímání bolesti

*Antalgický postoj* – působící proti bolesti, takový postoj, ve kterém je bolest minimální

*Axon* – výběžek neuronu

*Biofeedback* - je metoda, která umožňuje regulaci frekvencí elektrické aktivity mozku ("mozkových vln"). Jedná se o sebe-učení mozku pomocí tzv. biologické zpětné vazby.

*Dekomprese* – uvolnění, v neurochirurgii uvolnění nervových struktur

*Dermatom* – určitý úsek těla, který je zásobován míšním segmentem, pro každý segment je typický dermatom

*Diskogenní* - týkající se meziobratlové ploténky

*Dysplazie* – porucha vývoje a růstu

*Edematózní* - oteklý

*Endorfiny* – skupina látek vznikajících v mozku, které tlumí bolest a působí pozitivně na náladu

*Epidurální prostor* – prostor mezi páteřním kanálem a tvrdou plenou mozkovou

*Epinefrin* – adrenalin, hormon, který produkuje dřeň nadledvin

*Extracelulární* - mimobuněčný

*Hematoencefalická bariéra* – bariéra, která odděluje krev a mozkovou tkáň a zabraňuje tak postupu některých látek do CNS

*Hematogenní cesta* – krevní cesta

*Hernie disku* – výhřez meziobratlové ploténky

*Hypestezie* – snížená citlivost

*Hyperlordóza* – nadměrné vyklenutí páteře v předozadní rovině směrem dopředu

*Hypoxie* – nedostatek kyslíku ve tkáních

*Intervertebrální klouby* – meziobratlové klouby

*Katecholaminy* – skupina látek (hormony) tvořené dřením nadledvin, patří k nim adrenalin, noradrenalin a dopamin

*Kinetóza* – stav vyvolaný drážděním centra rovnováhy ve vnitřním uchu, projevuje se nevolností, zvracením a bledostí

*Klaudikace* – bolest vznikající při chůzi

*Lumbago* – náhle vzniklá bolest v bederní krajině spojená s křečí zádočných svalů

*Lumboischialgický syndrom* – bolestivý syndrom dolní bederní páteře

*Myelinizovaná nervová vlákna* – nervová vlákna obalená myelinem (obal tvořený bílkovinami a tuk. látkami, zrychluje vedení vzruchu)

*Nauzea* – nevolnost, pocit na zvracení

*Neuroendokrinní reakce* – související s nervovým a endokrinním systémem

*Neuroticismus* – podrážděnost, změna nálady, subdeprese až deprese, úzkosti, obavy, starosti

*Nocicepce* – proces detekování a signalizace přítomnosti bolestivého podnětu

*Nociceptory* – receptory citlivé na bolest

*Osteoligamentózní poranění* – poranění kostního i vazivového aparátu

*Osteosyntéza* – operativní metoda léčby zlomenin, využívá kovových implantátů

*Paravertebrální svaly* – svaly podél páteře

*Parestezie* – porucha cití projevující se jako brnění, mravenčení, svrbění

*Pedikl* – část obratle, mezi tělem a příčným výběžkem obratle

*Perineální oblast* – oblast mezi zevními pohlavními orgány a řitním otvorem (hráz)

*Radikulární bolest* – kořenová bolest

*Rigidita* - ztuhlost

*Spasticita* – zvýšené napětí svalů

*Subarachnoidální prostor* – prostor mezi měkkou plenou a pavoučnicí, prostor pod pavoučnicí, kde se nachází mozkomíšní mok

*Vazomotorický tonus* - cévohybné napětí

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

CNS – centrální nervová soustava

GI – gastrointestinální

PCA – pacientem kontrolovaná analgezie

TENS – transkutánní elektrická stimulace nervu

VAS – vizuální analogová škála

## **PŘÍLOHY**

### **Příloha č. 1**

#### **DOTAZNÍK**

Vážený pane,  
Vážená paní

Dovoluji si Vás požádat o vyplnění tohoto dotazníku, který je anonymní. Je zaměřen na výzkum bolesti, jejího prožívání, hodnocení a léčbu. Výsledky budou použity pro bakalářskou práci zabývající se touto problematikou.

Prosím Vás o vyplnění a vrácení dotazníku.

Pokud není uvedeno jinak, zaškrtněte pouze jednu odpověď. Odpovědi označte proškrtnutím čtverečku křížkem.

Předem děkuji za pochopení a spolupráci.

Jana Kollarová  
4. ročník  
studia Ošetřovatelství  
Lékařské fakulty UK

1. Jakého jste pohlaví?

☒ muž

☒ žena

2. Kolik je vám let?

☒ 0 - 25

☒ 26 - 40

☒ 41 - 55

☒ 56 - 70

☒ 71 a více

3. Většina z nás má během svého života občas nějaké bolesti (menší bolesti hlavy, namožené svaly, bolesti zubů). Zažil/a jste někdy jinou bolest, než tyto obvyklé bolesti?

☒ ano

☒ ne

4. Myslíte že jste citlivý/á na bolest?

☒ nejsem citlivý/á

☒ spíše nejsem citlivý/á

☒ spíše jsem citlivý/á

☒ jsem velmi citlivý/á

5. Jak snášíte bolest?

☒ vydržím i velkou bolest

☒ snáším průměrnou bolest

☒ špatně snáším i malou bolest

6. Máte strach z bolesti?

☒ ano, velký

☒ bojím se průměrně

☒ nemám

7. Pokud máte bolesti, dáváte najevo své pocity i v přítomnosti dalších osob?

☒ ano

☒ spíše ano

☒ spíše ne

☒ ne

8. Myslíte si že nyní trpíte bolestmi?

☒ ano

☒ spíše ano

☒ spíše ne

☒ ne

9. Jak velká je nyní vaše bolest? (označte prosím číslo na stupnici)

žádná 0 ----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 nejhorší možná  
bolest bolest

vystřelující ---- svíravá ---- tupá ---- vyzářující ---- bodavá ---- pálivá ---- hlodavá  
necitlivá ---- nesnesitelná ---- ostrá ---- bušivá ---- krutá ---- jiná.....

- V** stále
- V** občas
- V** přerušovaně

Typ činnosti	nebolelo	bolelo málo	bolelo středně	bolelo velmi
v klidu				
při polohování				
při hygieně				
při rehabilitaci				
při vstávání				
při chůzi				

- V** ráno
- V** okolo poledne
- V** odpoledne
- V** večer
- V** v noci

žádná 0 ---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 nejhorší možná  
bolest bolest

žádná 0 ---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 nejhorší možná  
bolest bolest

žádná 0 ---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 nejhorší možná  
bolest bolest

žádná 0% --10 -- 20 -- 30 -- 40 -- 50 -- 60 -- 70 -- 80 -- 90 --100% naprostá  
úleva leva



**V** ne

žádná bolest    ---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10    nejhorší možná bolest

žádání 0% --10 -- 20 -- 30 -- 40 -- 50 -- 60 -- 70 -- 80 -- 90 --100% naprostá  
úleva leva

V ne

**V** ne

**V** ne

**V** ne

**V** odmítavě (to Vás nemůže bolet)

**v** odmítavě (to Vás nemůže bolet)

**V** ne

28. Bylo tišení bolesti:

- ☐ lepší než jste očekával/a
- ☐ podle očekávání
- ☐ horší než jste očekával/a

29. Jste spokojen/a s tlumením bolesti na našem oddělení?

- ☐ ano
- ☐ spíše ano
- ☐ spíše ne
- ☐ ne

30. Co by jste poradil/a pacientům, kteří půjdou na podobnou operaci na naše oddělení?.....

.....

.....

.....

.....

.....

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku.

## Příloha č. 2

### TABULKY KE GRAFŮM

1. Pohlaví	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat.C
muž	24	71%	11	58%	5	39%
žena	10	29%	8	42%	8	61%

2. Věk	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat.C	kat.C
0-25	2	6%	0	0%	2	15%
26-40	9	26%	3	16%	1	8%
41-55	17	50%	5	26%	4	31%
56-70	4	12%	10	53%	6	46%
71 a více	2	6%	1	5%	0	0%

3. Pacient zažil jinou bolest	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
ano	29	85%	17	90%	9	69%
ne	5	15%	2	10%	4	31%

4. Pacient je citlivý na bolest	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
nejsem citlivý/á	5	15%	0	0%	0	0%
spíše nejsem citlivý/á	9	26%	8	42%	5	38%
spíše jsem citlivý/á	18	53%	9	47%	7	54%
špatně snáším i malou bolest	2	6%	2	11%	1	8%

5. Pacient snáší bolest	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
vydržím i velkou bolest	15	44%	8	42%	5	38%
snáším průměrnou bolest	19	56%	11	58%	7	54%
špatně snáším i malou bolest	0	0%	0	0%	1	8%

6. Pacient má strach z bolesti	kat. A	kat. A	kat. B	kat.B	kat. C	kat. C
ano, velký	15	44%	8	42%	5	38%
bojím se průměrně	19	56%	11	58%	7	54%
nemám	0	0%	0	0%	1	8%

7. Pacient dává najevo své pocity	Kat. A	Kat. A	Kat. B	Kat. B	Kat. C	Kat. C
ano	3	8%	0	0%	0	0%
spíše ano	7	21%	4	21%	4	31%
spíše ne	20	59%	13	68%	6	46%
ne	4	12%	2	11%	3	23%

8. Pacient nyní trpí bolestmi	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat.C	kat. C
ano	8	23%	7	37%	5	38%
spíše ano	5	15%	7	37%	4	31%
spíše ne	16	47%	4	21%	1	8%
ne	5	15%	1	5%	3	23%

9. Jakou má nyní pacient sílu bolesti	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
0	3	9%	0	0%	0	0%
1	6	17%	1	6%	3	23%
2	3	9%	2	10%	1	8%
3	13	38%	4	21%	3	23%
4	2	6%	7	37%	4	31%
5	5	15%	2	10%	2	15%
6	1	3%	1	6%	0	0%
7	0	0%	2	10%	0	0%
8	0	0%	0	0%	0	0%
9	1	3%	0	0%	0	0%
10	0	0%	0	0%	0	0%
průměr	2,9		3,9		3,1	

10. Popis bolesti /více možností	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
vystřelující	16	47%	9	47%	3	23%
svíravá	0	0%	3	18%	1	8%
tupá	12	35%	8	42%	4	31%
vyzařující	3	9%	2	10%	0	0%
bodavá	8	23%	6	32%	5	38%
pálivá	9	26%	5	26%	3	23%
hlodavá	3	9%	2	10%	1	8%
necitlivá	4	12%	1	5%	0	0%
nesnesitelná	3	9%	1	5%	1	8%
ostrá	3	9%	2	10%	2	15%
bušivá	1	3%	0	0%	0	0%
krutá	1	3%	0	0%	0	0%
jiná	3	9%	1	5%	1	8%

11. Jak často je bolest přítomna	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
stále	7	21%	2	11%	4	31%
občas	16	47%	9	47%	9	69%
přerušovaně	11	32%	8	42%	0	0%

13. Kdy je bolest nejvíce přítomna	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
ráno	8	23%	3	16%	4	31%
okolo poledne	2	6%	1	5%	2	15%
odpoledne	9	27%	4	21%	3	23%
večer	13	38%	8	42%	3	23%
v noci	2	6%	3	16%	1	8%

14. Intenzita <b>nejhorší</b> bolesti/ 24 hod	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
0	1	3%	0	0%	0	0%
1	0	0%	1	5%	1	8%
2	5	15%	0	0%	2	15%
3	7	21%	3	16%	3	24%
4	8	23%	4	21%	2	15%
5	8	23%	5	26%	2	15%
6	2	6%	3	16%	0	0%
7	1	3%	3	16%	1	8%
8	1	3%	0	0%	2	15%
9	1	3%	0	0%	0	0%
10	0	0%	0	0%	0	0%
průměr	4,1		4,7		4,2	

15. Intenzita <b>nejmenší</b> bolesti/ 24 hod	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
0	4	12%	3	16%	1	8%
1	11	32%	6	33%	4	30%
2	10	29%	2	10%	3	23%
3	6	18%	5	26%	2	15%
4	3	9%	2	10%	1	8%
5	0	0%	1	5%	1	8%
6	0	0%	0	0%	0	0%
7	0	0%	0	0%	0	0%
8	0	0%	0	0%	1	8%
9	0	0%	0	0%	0	0%
10	0	0%	0	0%	0	0%
průměr	1,8		1,1		2,5	

16. Intenzita <b>průměr.</b> bolesti/ 24 hod	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
0	1	3%	0	0%	0	0%
1	4	12%	3	16%	1	8%
2	10	29%	1	5%	5	38%
3	11	32%	5	26%	4	30%
4	2	6%	6	32%	1	8%
5	5	15%	3	16%	0	0%
6	1	3%	1	5%	1	8%
7	0	0%	0	0%	0	0%
8	0	0%	0	0%	1	8%
9	0	0%	0	0%	0	0%
10	0	0%	0	0%	0	0%
průměr	2,8		3,4		3,1	

17. Jaká byla úleva za 24 hodin	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
0%	2	6%	0	0%	0	0%
10%	0	0%	1	5%	0	0%
20%	0	0%	1	5%	0	0%
30%	0	0%	1	5%	0	0%
40%	0	0%	0	0%	3	23%
50%	4	12%	5	26%	1	8%
60%	5	14%	1	5%	3	23%
70%	5	15%	6	32%	1	8%
80%	5	15%	0	0%	1	8%
90%	10	29%	3	16%	4	30%
100%	3	9%	1	6%	0	0%
průměr	72%		61%		66%	

18. Bolesti před operací ?	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
ano	32	94%	19	100%	5	38%
ne	2	6%	0	0%	8	62%

19. Intenzita bolesti před operací	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
0	0	0%	0	0%	5	39%
1	1	3%	1	6%	3	23%
2	0	0%	1	6%	0	0%
3	2	6%	0	0%	0	0%
4	2	6%	0	0%	0	0%
5	3	9%	0	0%	0	0%
6	2	6%	2	10%	1	8%
7	9	27%	2	10%	2	15%
8	12	34%	6	32%	2	15%
9	3	9%	3	15%	0	0%
10	0	0%	4	21%	0	0%
průměr	6,7		7,6		3,0	

20. Jakou úlevu přinesla operace	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
0%	1	3%	0	0%	2	15%
10%	1	3%	0	0%	0	0%
20%	0	0%	1	6%	0	0%
30%	3	9%	2	10%	2	15%
40%	1	3%	5	26%	1	8%
50%	7	20%	3	15%	0	0%
60%	4	12%	0	0%	2	15%
70%	0	0%	2	10%	4	31%
80%	4	12%	4	21%	1	8%
90%	5	15%	1	6%	1	8%
100%	8	23%	1	6%	0	0%
průměr	67,7%		56,8%		51,5%	

21. Mluvil před operací některý ze zdravotníků o bolesti?	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
ano-lékař	31	91%	16	84%	11	86%
ano-sestra	3	9%	2	11%	1	7%
ne	0	0%	1	5%	1	7%

22. Byl pacient poučen o možnostech tlumení pooperační bolesti?	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
ano	30	88%	16	84%	10	77%
ne	4	12%	3	16%	3	23%

23. Zajímal se lékař o bolesti?	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
ano	34	100%	15	79%	10	77%
spíše ano	0	0%	3	16%	2	15%
spíše ne	0	0%	1	5%	1	8%
ne	0	0%	0	0%	0	0%

24. Zajímala se sestra o bolesti?	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
ano	31	91%	15	79%	10	77%
spíše ano	2	6%	4	21%	0	0%
spíše ne	1	3%	0	0%	2	15%
ne	0	0%	0	0%	1	8%

25. Jak reagoval lékař na prosbu o léky proti bolesti	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
vstřícně	28	82%	16	84%	13	100%
vyčkávavě	6	18%	3	16%	0	0%
odmítavě	0	0%	0	0%	0	0%

26. Jak reagovala sestra na prosbu o léky proti bolesti	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
vstřícně	31	91%	19	100%	13	100%
vyčkávavě	3	9%	0	0%	0	0%
odmítavě	0	0%	0	0%	0	0%

27. Bylo tišení bolesti dostatečné?	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
ano	23	68%	12	63%	9	69%
spíše ano	8	23%	6	32%	3	23%
spíše ne	3	9%	1	5%	1	8%
ne	0	0%	0	0%	0	0%

28. Tišení bolesti bylo:	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
lepší než očekávání	6	18%	8	42%	4	31%
podle očekávání	27	79%	11	58%	9	69%
horší než očekávání	1	3%	0	0%	0	0%

29. Byl pacient spokojen s léčbou bolesti?	kat. A	kat. A	kat. B	kat. B	kat. C	kat. C
ano	26	76%	14	74%	12	92%
spíše ano	8	24%	5	26%	1	8%
spíše ne	0	0%	0	0%	0	0%
ne	0	0%	0	0%	0	0%